Math.p.
204
m(1

Math. P.
m -1 Haslbeck

Hülfsbüchlein

zur

Erlernung des Kopf- und Tafelrechnens

für

Werk- und Feiertagsschüler

in

den deutschen Schulen.

Erste Abtheilung.

Die vier Grund-Rechnungsarten in gleich und ungleich benannten Zahlen mit ihren Vorübungen zum Kopf- und Tafelrechnen, nebst einem Anhange, Hausaufgaben enthaltend, für Schüler, welche die ersten drei Jahre die Schule besuchen.

Gesammelt, geordnet und herausgegeben

von

Joseph Haslbeck.

Sulzbach,

in der J. E. v. Seidelschen Buchhandlung.

1839.

<36635586130010

<36635586130010

Bayer. Staatsbibliothek

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Vorwort.

Die Sprache und der Begriff von den Zahlen-Verhältnissen nebst ihrer Anwendung auf die (hier nur auf die im gemeinen Leben) am meisten vorkommenden Fälle sind, wie alle Erzieher behaupten, das Erste und Letzte alles Unterrichtes, aller Erziehung. Aber schwer ist die Aufgabe, besonders der letztern für Lernende sowohl, als Lehrende; und das um so mehr, da gegenwärtig für die Hand jener Rechnenschüler, welche ich im Auge habe, noch kein Hülfsmittel, das Kopf- und Tafelrechnen nebst ihren Vorübungen stufenmäßig verbindet, mit wenig Regeln, aber vielen Beispielen vom Leichtern zum Schwerern schreitet und dabei nur wenige Kreuzer kostet, vorhanden ist.

Ich versuchte es daher, weil ich, wie mehrere meiner verehrtesten Herren Kollegen und andere Jugendfreunde, ein ähnliches Werklein hart entbehren, einigen Stoff (aus bekannten Werken entnommen) zusammen zu schreiben, und hiemit durch den Druck zu veröffentlichen.

Die Bestimmung dieses Büchleins sollte diese seyn: es sollte 1) für Schüler in deutschen Schulen, welche

dieselben die ersten drei Jahre besuchen, eine gründliche und angenehme Leiterin und Helferin zur Erlernung des Kopf = und Tafelrechnens, so wie 2) ein nothwendiger Behälter der Regeln, Uebungen und der Aufgaben zur Wiederholung für die Schüler in und außer der Schule, und 3) eine große Erleichterung und Zeit=Ersparniß für Jene seyn, welche sich mit dem mühevollen Unterrichte dieses schwierigen Gegenstandes abzugeben haben.

Was den Gebrauch desselben betrifft, so kann von jedem Abschnitte das Nützlichste und Nothwendigste nach Belieben gewählt werden.

Nützen zu wollen ist auch hier die Absicht des

Velburg im November 1838.

Verfassers.

Einleitung.

Das Rechnen hat einen sehr großen Nutzen — es bringt Ordnung in alle Geschäfte, schärft den Verstand, und macht, daß ihr, liebe Kinder! verständige, beherzte und gute Menschen werdet.

1) Rechnen heißt: aus bekannten Zahlen eine unbekannte Zahl suchen, die den bekannten am Werthe gleich ist.

2) Kopfrechnen heißt: gewisse Rechnungs-Aufgaben im Kopfe, ohne schriftliche Nachhülfe, geschwind, und dennoch richtig zu berechnen.

3) Bei dem Rechnen bedient man sich der Ziffern oder Zahlzeichen.

4) Ihrer sind nur neun und die Null (0), als: 0. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

5) Eine Zahl ist, was sich zählen läßt; also was mehr als Eins ist.

6) Jede Zahl begreift mehr oder weniger einzelne Dinge in sich. Es wäre z. B. die Rede von Aepfeln, so gilt 9 ||| ||| |||; 8 |||| ||||; 7 |||| |||; 6 ||| |||; 5 ||| ||; 4 || ||; 3 |||; 2 || Aepfel und 1 | Apfel.

7) Mit den neun Ziffern und der Null kann man alle, auch die größten Zahlen schreiben, weil man sie zusammen setzen kann, wo sie dann von der rechten zur linken Hand, Platz für Platz, immer zehnmal mehr gelten. Z. B. 1. allein gilt nur eins; 11. gilt der zweite Einser zehn und der erste eins, mithin zehn und eins oder elf.

8) Die Einser oder Einheiten stehen auf dem ersten Platze rechts und die Zehner auf dem zweiten Platz links.

9) Zehn entsteht aus zehn Einsern oder aus zehnmal 1.

10) Die Null (0) gilt Nichts; aber sie füllt den Platz oder die Stelle einer fehlenden Ziffer aus, und macht, daß die andere Zahl, welche bei ihr steht, um eine Stelle weiter gegen die Linke gerückt wird, wo sie einen zehnmal höhern Werth annimmt, als sie vorher hatte. Z. B. 10. 20. 30. 40. 50.

11) Die Null linker Hand gilt, wenn ihr keine geltende Ziffer vorsteht, Nichts; z. B. 01. 02. 03. 04. 05. ist nur 1. 2. 3. 4. 5.

12) Zählen heißt: untersuchen, wie groß eine Zahl ist.

13) Man kann nicht weiter, als bis zehn zählen; nach jedem neuen Zehn wird wieder von vornen bei 1 zu zählen angefangen, und jeder neu entstandene Zehner führt einen eignen Namen.

Das Wörtchen Zig bezeichnet die Zehner.

14) Kenntniß der Zahlen und Uebung im Zählen von 1 bis 100, vor- und rückwärts.

Einserzahlen.		1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Zehner.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.
Zwanziger.	20.	21.	22.	23.	24.	25.	26.	27.	28.	29.
Dreißiger.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.	37.	38.	39.
Vierziger.	40.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.
Fünfziger.	50.	51.	52.	53.	54.	55.	56.	57.	58.	59.
Sechziger.	60.	61.	62.	63.	64.	65.	66.	67.	68.	69.
Siebenziger.	70.	71.	72.	73.	74.	75.	76.	77.	78.	79.
Achtziger.	80.	81.	82.	83.	84.	85.	86.	87.	88.	89.
Neunziger.	90	91.	92.	93.	94.	95.	96.	97.	98.	99.

Fragen zur Erläuterung des Vorhergehenden.

a) Fr. Wie heißen die Einser vor, — dann rückwärts? b) Um wie viel gilt 8 mehr als 6, 9 mehr als 5, 7 mehr als 4, u. s. w.? (Warum?)

Anmerk. Durch das Suchen und Auffinden des Unterschiedes zweier Zahlen wird vorbereitungsweise der Grund der Addition und Subtraction gelegt.

c) Wie heißen die Zwanziger vor- und rückwärts? d) Wie schreibt man 24? e) Warum heißt es 24? f) Aus wie viel Zehnern und Einsern besteht die Zahl 24? u. s. f. g) Wie schreibt man 30? h) Warum heißt es 30? i) Was bewirkt die dabei stehende Null? k) Um wie viel gilt 30 mehr als 20 und als 10?

Uebungs-Aufgaben.

a) Wie liest man:

19, 28, 35, 42, 55, 67, 73, 81, 94?

b) Wie schreibt man:

zwölf?	achtzehn?
ein und zwanzig?	ein und achtzig?
dreizehn?	neunzehn?
ein und dreißig?	ein und neunzig?
vierzehn?	drei und zwanzig?
ein und vierzig?	zwei und dreißig?
fünfzehn?	vier und zwanzig?
ein und fünfzig?	zwei und vierzig?
sechzehn?	fünf und vierzig?
ein und sechzig?	vier und fünfzig?
siebenzehn?	sechs und fünfzig?
ein und siebenzig?	fünf und sechzig?

neun und achtzig?	fünf und dreißig?
acht und neunzig?	drei und fünfzig?
sechs und siebenzig?	acht und dreißig?
sieben und sechzig?	drei und achtzig?
sechs und achtzig?	sieben und siebenzig?
acht und sechzig?	neun und neunzig?
neun und vierzig?	fünf und fünfzig?
vier und neunzig?	drei und dreißig?

c) Wie schreibt man:

neunzig?	achtzig?	siebenzig?
sechzig?	vierzig?	fünfzig?
dreißig?	zwanzig?	zehn?

15) Die Zweierzahlen.

Oft zählt man Dinge paarweise, d. h. man nimmt zwei auf einmal, und hiezu gebraucht man die Zweierzahlen, als:

2. 4. 6. 8. 10. 12. 14. 16. 18. 20. 22. 24. 26. 28. 30. 32. 34. 36. 38. 40. 42. 44. 46. 48. 50. 52. 54. 56. 58. 60. 62. 64. 66. 68. 70. 72. 74. 76. 78. 80. 82. 84. 86. 88. 90. 92. 94. 96. 98. 100. (2 Stück sind ein Paar. 2 Kreuzer ein halber Batzen.)

Fragen zur Erlaüterung.

a) Um wie viel gilt 4 mehr als 2? (Warum?)

b) Aus wie viel Zweiern besteht die Zahl 22? (Warum?)

c) Wenn man die Zahl 50 zu Zweiern macht, wie viel erhält man? (Warum?)

d) Wie viel machen 3, 5, 7, 9, 11, 15 Zweier und warum?

Anmerk. Mittelst dieser Zählungsart wird vorlaüfig der Grund zu den vier Rechnungs-Arten gelegt. Z. B.

Addition: 2 und 2 ist 4; 4 und 2 ist 6; 6 und 2 ist 8 u. s. w.

Subtraction: 2 von 8 bleiben 6; 2 von 6 bleiben 4; 2 von 4. ꝛc.

Multiplication: 1 mal 2 ist 2; 2 mal 2 ist 4; 2 mal 3 ist 6. ꝛc.

Division: 2 in 2 geht 1 mal; 2 in 4 geht 2 mal; 2 in 6 geht 3 mal; 2 in 8 geht 4 mal. ꝛc.

Die Dreierzahlen.

3. 6. 9. 12. 15. 18. 21. 24. 27. 30. 33. 36. 39. 42. 45. 48. 51. 54. 57. 60. 63. 66. 69. 72. 75. 78. 81. 84. 87. 90. 93. 96. 99. 102. (3 Kreuzer machen einen Groschen.)

Die Viererzahlen.

4. 8. 12. 16. 20. 24. 28. 32. 36. 40. 44. 48. 52. 56. 60. 64. 68. 72. 76. 80. 84. 88. 92. 96. 100. (4 Pfennig machen einen Kreuzer.)

Die Fünferzahlen.

5. 10. 15. 20. 25. 30. 35. 40. 45. 50. 55. 60. 65. 70. 75. 80. 85. 90. 95. 100. (5 Kreuzer machen einen Fünfer.)

Die Sechserzahlen.

6. 12. 18. 24. 30. 36. 42. 48. 54. 60. 66. 72. 78. 84. 90. 96. 102. (6 Kreuzer machen einen Sechser.)

Die Siebenerzahlen.

7. 14. 21. 28. 35. 42. 49. 56. 63. 70. 77. 84. 91. 98. 105. (7 Tage machen eine Woche.)

Die Achterzahlen.

8. 16. 24. 32. 40. 48. 56. 64. 72. 80. 88. 96. 104. (8 Heller machen einen Kreuzer.)

Die Neunerzahlen.

9. 18. 27. 36. 45. 54. 63. 72. 81. 90. 99. 108.

Die Zehnerzahlen.

10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90. 100. (10 Sechser machen einen Gulden.)

Die Elferzahlen.

11. 22. 33. 44. 55. 66. 77. 88. 99. 110. (11 Gulden machen eine Karolin.)

Die Zwölferzahlen.

12. 24. 36. 48. 60. 72. 84. 96. 108. 120. (12 Kreuzer machen einen Zwölfer.)

Die Fünfzehnerzahlen.

15. 30. 45. 60. 75. 90. 105. 120. 135. 150. (15 Batzen machen einen Gulden.)

Die Zwanzigerzahlen.

20. 40. 60. 80. 100. 120. 140. 160. 180. 200. (20 Groschen machen einen Gulden.)

Die Dreißigerzahlen.

30. 60. 90. 120. 150. 180. 210. 240. 270. 300. (30 halbe Batzen machen einen Gulden.)

16) Von den Hunderten.

Zählt man Zehn zehnmal, so hat man hundert (100), denn zehnmal zehn ist hundert.

Die Hunderter stehen auf dem dritten Platze links.

Uebungs-Aufgaben.

a) Wie liest man:

100, 200, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900?
123, 234, 345, 456, 567, 678, 789, 890?
111, 222, 333, 444, 555, 666, 777, 888, 999?

110,	220,	330,	440,	550,	660,	770,	880,	990?
101,	202,	303,	404,	505,	606,	707,	808,	909?
011,	022,	033,	044,	055,	066,	077,	088,	099?
191,	282,	373,	464,	515,	656,	747,	838,	929?

b) Wie schreibt man:

ein hundert vierzehn?
zwei hundert neun?
drei hundert fünf und sechzig?
vier hundert drei?
fünf hundert zwei und zwanzig?
sechs hundert und zehn?
sieben hundert vier und vierzig?
acht hundert und elf?
neun hundert und neun?

Fragen zur Erlaüterung.

a) Wie schreibt man einhundert und elf?
b) Warum heißt es so?
c) Was gilt der dritte — zweite — erste Einser?
d) Wie viel einzelne Dinge enthält die Zahl 111?
e) Wie schreibt man vierhundert und vier?
f) Warum heißt es so?
g) Wessen Stelle vertritt die Null?
h) Ist die Null in 404 nothwendig? (Warum?)
i) Um wie viel ist 900 mehr als 600?
800 mehr als 400? 700 mehr als 200? u. s. f.

17) Von den Tausenden.

Zählt man hundert zehnmal, so hat man tausend (1000), denn zehnmal hundert ist tausend.

Die Tausender stehen auf dem vierten Platze links.

Uebungs-Aufgaben.

a) Wie liest man:

1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 6000, 7000, 8000, 9000?
1234, 2345, 3456, 4567, 5678, 6789, 9876, 8765, 7654?
1111, 2222, 3333, 4444, 5555, 6666, 7777, 8888, 9999?
1110, 2220, 3330, 4440, 5550, 6660, 7770, 8880, 9990?
1101, 2202, 3303, 4404, 5505, 6606, 7707, 8808, 9909?
1011, 2022, 3033, 4044, 5055, 6066, 7077, 8088, 9099?
1001, 2002, 3003, 4004, 5005, 6006, 7007, 8008, 9009?
0001, 0012, 0123, 1230, 1200, 1000, 1010, 2020, 3030?

b) Wie schreibt man:

ein tausend acht hundert und acht und dreißig?
zwei tausend dreihundert und fünfzig?
drei tausend fünfhundert?
vier tausend?
fünf tausend und eins?
sechs tausend und zwölf?
sieben tausend und neun und neunzig?
acht tausend vier hundert?
neun tausend neun hundert neun und neunzig?

Die Ziffern wachsen von der rechten zur linken Hand, und werden von der linken zur rechten Hand ausgesprochen.

18) Von den Zehn-Tausendern.

Zehnfache Tausender stehen auf dem **fünften** Platze links. Z. B. 10,000. 20,000. 30,000.

Große Zahlen werden von der Rechten zur Linken von drei zu drei Ziffern abgetheilt, welches man Ordnung oder Klasse nennt, um sie leichter auszusprechen.

Uebungs-Aufgaben.

a) Wie liest man:

10,000. 20,000. 30,000. 40,000. 50,000. 60,000. 70,000. 80,000. 90,000?
12,000. 23,000. 34,000. 45,000. 56,000. 67,000?
12,100. 25,200. 38,300. 47,400. 59,500. 65,600?
12,110. 23,220. 34,440. 45,550. 56,660. 67,770?
12,111. 23,222. 34,333. 45,444. 56,555. 67,666?
12,345. 23,456. 34,567. 45,678. 56,789. 67,891?
99,999. 88,888. 77,777. 66,666. 55,555. 44,444?
10,001. 10,100. 10,010. 11,110. 10,101. 10,011?

b) Wie schreibt man:

neun und neunzig tausend neun hundert neun und neunzig?
acht und achtzig tausend acht hundert und acht?
sieben und siebenzig tausend und sieben hundert?
sechs und sechzig tausend und sechzig?
fünf und fünfzig tausend und fünf?
vier und vierzig tausend und vier und vierzig?
dreißig tausend und dreißig?
zwanzig tausend und zwei?
elf tausend ein hundert und elf?

19) Von den Hundert-Tausendern.

Zählt man Zehntausend zehnmal, so hat man Hundert-Tausend (100,000), denn zehnmal Zehntausend ist Hundert-Tausend.

Die Hundert-Tausender stehen auf dem sechsten Platze links.

Uebungs-Aufgaben.

a) Wie liest man:

100,000. 200,000. 300,000. 400,000. 500,000. 600,000. 700,000. 800,000. 900,000?
110,000. 220,000. 330,000. 440,000. 550,000?
111,000. 222,000. 333,000. 444,000. 555,000?
666,600. 777,700. 888,800. 999,900?
111,110. 222,220. 333,330. 444,440. 555,550?
666,666. 777,777. 888,888. 999,999?
123,456. 234,567. 345,678. 456,789. 579,864?
101,101. 230,045. 300,047. 435,000. 567,008?

b) Wie schreibt man:

neun hundert sieben und achtzig tausend sechs hundert und vier und fünfzig?
acht hundert sechs und siebenzig tausend fünf hundert und drei und vierzig?
sieben hundert fünf und sechzig tausend vierhundert zwei und dreißig?

20) Von den Millionen.

Zählt man Hundert-Tausend zehnmal, so hat man eine Million (1'000,000), denn zehnmal Hundert-Tausend ist eine Million.

Die Millionen stehen auf dem siebenten Platze links.

Uebungs-Aufgaben.

Wie liest man:

1'000,000. 2'000,000. 3'000,000. 4'000,000. 5'000,000?
1'000,001. 2'000,002. 3'000,003. 4'000,004. 5'000,005?
6'000,066. 7'000,077. 8'000,088. 9'000,099?
1'000,111. 2'000,222. 3'000,333. 4'000,444. 5'000,555?

5'006,666. 7'007,777. 8'008,888. 9'009,999?
'011,222. 3'033,444. 5'055,666. 7'077,888?
'234,567. 2'345,678. 3'456,789. 4'567,890?
'010,101. 2'202,020. 3'003,003. 4'000,400?

21) Das Verfahren, Zahlen anzuschreiben und auszusprechen, heißt man das Numeriren, und die Art und Weise, alle Zahlen durch Ziffern auszudrücken, ein Zahlensystem.

Zahlen-System.

	Millionen						Unionen					
	vierte,			dritte,			zweite,			erste Klasse.		
1″	5	3	8,	4	2	6,	7	9	3,	5	7	6.
Billion.	Hunderttausend-Millionen.	Zehntausend-Millionen	Tausend-Millionen.	Hundert-Millionen.	Zehn-Millionen.	Millionen.	Hunderttausender.	Zehntausender.	Tausender.	Hunderter.	Zehner.	Einheiten.

(Auf der dreizehnten Stelle heißen die Ziffer Billionen und auf der neunzehnten Trillionen.)

Kurzer Rückblick.

a) Auf welchem Platze stehen die Einheiten — die Zehner — Hunderter — Tausender? Wo
b) die Zehn- und Hundert-Tausender — und wo die Millionen?
c) Wie entsteht Zehn — Zwanzig — Dreißig — Vierzig — Fünfzig 2c.
d) Wie entsteht Hundert — Tausend — Zehntausend — Hundert-Tausend und wie eine Million?

Uebungs = Aufgaben.

Versuchet nun, die Zahlen, welche hier etwas größer gedruckt sind, mit Ziffern auszudrücken und auf die Tafel zu schreiben. Setzet aber Einheit unter Einheit, Zehner unter Zehner u. s. f. gehörig nach einander hin.

I. Anton ist **drei**, Theres **sechs**, Fritz **neun**, Rosa **zwölf**, Max **fünfzehn** und Walburg **achtzehn** Jahre alt.

II. Mein Vater, sagte Benedikt, ist **sechs und dreißig**, meine Mutter **drei und dreißig**, mein Großvater **sieben und siebenzig** und meine Großmutter **fünf und sechzig** Jahre alt.

III. In der heiligen Schrift kömmt vor, daß Adam **neunhundert und dreißig**; Seth **neunhundert und zwölf**; Enos **neun hundert und fünf**; Kainam **neunhundert zehn**; Malalael **acht hundert und dreißig**; Tared **acht hundert**; Enoch **dreihundert fünf und sechzig**; Mathusalem **neun hundert neun und sechzig**; Lamech **siebenhundert sieben und siebenzig** und Noe **neunhundert und fünfzig** Jahre alt wurden.

IV. Die Luft läßt sich in einen **eintausend dreihundert vierzig** mal engern Raum, als ihr natürlicher Zustand ist, zusammen drücken, und stellt sich wieder her, wenn der Druck nachläßt.

V. Der Mond, der **fünfzig** mal kleiner als die Erde ist und nur **einhundert und acht** Meilen im Umfange hat, ist **zwei und fünfzig tausend** Meilen von der Erde entfernt.

VI. Die

VI. Die gewöhnliche Anzahl der Haare auf dem Kopfe eines Menschen belaüft sich auf einhundert vierzig tausend.

VII. Ein Münchner Schäffel Weizen von mittlerer Güte soll sieben Millionen sieben und achtzig tausend Körner enthalten.

VIII. Die Sonne, die eine Million dreihundert tausend mal größer ist als unsere Erde, ist zwanzig Millionen, dreihundert achtundachtzig tausend acht hundert und achtzig Meilen von uns entfernt.

22) Von der Veränderung der Zahlen.

Eine Zahl wird verändert, wenn sie größer oder kleiner gemacht wird.

Beides geschieht auf eine doppelte Art; ersteres durch die Addition oder Zusammenzählung (+), und durch die Multiplication oder Vermehrung (×); letzteres durch die Subtraction oder Abziehung (—), und durch die Division oder Theilung (:).

23) Die Kunst oder Wissenschaft, welche uns lehrt, aus bekannten Zahlen andere uns unbekannte zu finden, heißt die Rechenkunst oder Arithmetik.

Im Grunde gibt es nur zwei Rechnungsarten, nämlich eine vermehrende, die Addition, und eine vermindernde, die Subtraction.

Die Multiplication ist nur eine kürzere Art der Addition, so wie die Division ein kürzeres Verfahren der Subtraction.

24) Erklärung der hier vorkommenden Zeichen.

+ Zeichen der Addition oder Zusammenzählung (und).
— Zeichen der Subtraction oder Abziehung (von).
× Zeichen der Multiplication oder Vermehrung (mal).
: Zeichen der Division oder Theilung (in).
= Zeichen der Gleichheit (ist gleich).

I. Abtheilung.

Die vier Grundrechnungen mit gleich benannten Zahlen.

I. Abschnitt,

Von der Addition mit gleich benannten Zahlen.

Addiren heißt: Zwei oder mehrere Posten in eine Summe zusammen zu zählen, welche den Posten am Werthe gleich ist. Z. B. $6+7=13$. $8+9=17$. $10+20=30$.

Die gegebenen Zahlen nennt man Posten, und was durch die Zusammenzählung herauskömmt Summe.

Addirt können nur Dinge von gleicher Art werden. Z. B. Gulden zu Gulden, Pfund zu Pfund, Kreuzer zu Kreuzer, Ellen zu Ellen.

Ungleiche Dinge können nicht addirt werden, außer man bringt sie vorher unter einerlei Art und Namen. Z. B. 3 kr. und 1 Pfennig sind nicht 4 Kreuzer und auch nicht 4 Pfennig; wohl aber kann man sagen: 3 kr. machen 12 Pf. und 1 Pf. noch dazu, sind 13 Pfennig.

A. Vorübungen im Addiren zum Kopf- und Tafelrechnen.

Erste Uebungs-Stufe.

Das Eins und Eins.

Zusammenzählung einfacher Zahlen in eine Summe mit einer Zugabe aller mit ihnen verwandten höhern (Zehner) Zahlen.

(Wie die einfachen Zahlen gehen, so gehen vergleichungsweise auch die zusammengesetzten. Bei den letztern ist die Summe mündlich oder schriftlich erst beizusetzen.

Der Einser mit seinen Verwandten.

1+1= 2.	11+1=
1+2= 3.	21+2=
1+3= 4.	31÷3=
1+4= 5.	41+4=
1+5= 6.	51+5=
1+6= 7.	61+6=
1+7= 8.	71+7=
1+8= 9.	81+8=
1+9=10.	91+9=

Der Zweier mit seinen Verwandten.

2÷1= 3.	12+1=
2+2= 4.	22+2=
2+3= 5.	32÷3=
2+4= 6.	42+4=
2+5= 7.	52+5=
2+6= 8.	62+6=
2+7= 9.	72+7=
2+8=10.	82+8=
2+9=11.	92+9=

Der Dreier mit seinen Verwandten.

3+1= 4.	93+1=
3+2= 5.	83+2=
3+3= 6.	73+3=
3+4= 7.	63+4=
3+5= 8.	53+5=
3+6= 9.	43+6=
3+7=10.	33+7=
3+8=11.	23+8=
3+9=12.	13+9=

Der Vierer mit seinen Verwandten.

4+1= 5.	94+1=
4+2= 6.	84+2=
4+3= 7.	74+3=
4÷4= 8.	64+4=
4+5= 9.	54+5=
4+6=10.	44+6=
4+7=11.	34+7=
4+8=12.	24+8=
4+9=13.	14+9=

Der Fünfer mit seinen Verwandten.

5+1= 6.	15+1=
5+2= 7.	25+2=
5+3= 8.	35+3=
5+4= 9.	45+4=
5+5=10.	55+5=
5+6=11.	65+6=
5+7=12.	75+7=
5+8=13.	85+8=
5+9=14.	95+9=

Der Sechser mit seinen Verwandten.

6+1= 7.	16+1=
6+2= 8.	26+2=
6+3= 9.	36+3=
6+4=10.	46+4=
6+5=11.	56+5=
6+6=12.	66+6=
6+7=13.	76+7=
6+8=14.	86+8=
6+9=15.	96+9=

Der Siebener mit seinen Verwandten.		Der Achter mit seinen Verwandten.	
7+1= 8.	97+1=	8+1= 9.	98+1=
7+2= 9.	87+2=	8+2=10.	88+2=
7+3=10.	77+3=	8+3=11.	78+3=
7+4=11.	67+4=	8+4=12.	68+4=
7+5=12.	57+5=	8+5=13.	58+5=
7+6=13.	47+6=	8+6=14.	48+6=
7+7=14.	37+7=	8+7=15.	38+7=
7+8=15.	27+8=	8+8=16.	28+8=
7+9=16.	17+9=	8+9=17.	18+9=

Der Neuner mit seinen Verwandten.

9+1=10.	19+1=	29+1=	99+1=
9+2=11.	19+2=	29+2=	89+2=
9+3=12.	19+3=	29+3=	79+3=
9+4=13.	19+4=	29+4=	69+4=
9+5=14.	19+5=	29+5=	59+5=
9+6=15.	19+6=	29+6=	49+6=
9+7=16.	19+7=	29+7=	39+7=
9+8=17.	19+8=	29+8=	29+8=
9+9=18.	19+9=	29+9=	19+9=

Die Zehner.

10+1=11.	20+1=	90+1=	10+1=
10+2=12.	20+2=	80+2=	20+2=
10+3=13.	20+3=	70+3=	30+3=
10+4—14.	20+4=	60+4=	40+4=
10+5=15.	20+5=	50+5=	50+5=
10+6=16.	20+6=	40+6=	60+6=
10+7=17.	20+7=	30+7=	70+7=
10+8=18.	20+8=	20+8=	80+8=
10+9=19.	20+9=	10+9=	90+9=

Anmerk. Daß von diesen Vorübungen mehrere in ordentliche Rechnungs-Beispiele eingekleidet vorgetragen werden sollen, versteht sich von selbst.

Uebungs-Aufgaben.

a) Welches Paar Zahlen gibt die Summe: 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20?

b) Welches Paar Zahlen gibt die Summe: 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 40. 50. 60. 70. 80 und 99?

c) Es soll zu nachstehenden Zahlen noch eine andere Zahl gesucht werden, damit die neben stehende Summe zum Vorscheine kommt.

a) Posten	Summe	Posten	Summe
3 —	7.	19 —	25.
4 —	9.	21 —	27.
5 —	11.	23 —	28.
6 —	13.	24 —	31.
7 —	15.	26 —	34.
8 —	17.	28 —	37.
9 —	18.	29 —	38.

b) Posten	Summe	Posten	Summe
31 —	39.	64 —	70.
33 —	40.	66 —	72.
35 —	41.	68 —	76.
42 —	49.	73 —	77.
44 —	52.	75 —	82.
46 —	54.	84 —	88.
53 —	62.	88 —	92.
56 —	63.	92 —	96.
59 —	66.	96 —	99.

Zweite Uebungs-Stufe.

Addiren gerader Zehnerzahlen bis 100.

a) Wie viel sind 10 und
10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90?

b) Wie viel sind 20 und
10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80?

c) Wie viel sind 30 und
10. 20. 30. 40. 50. 60. 70?

d) Wie viel sind 40 und
10. 20. 30. 40. 50. 60?

e) Wie viel sind 50 und
10. 20. 30. 40. 50?

f) Wie viel sind 60 und
10. 20. 30. 40?

g) Wie viel sind 70 und
10. 20. 30?

h) Wie viel sind 80 und
10. 20?

i) Wie viel sind 90 und
10?

Dritte Uebungs-Stufe.

Addiren gerader und ungerader Zehnerzahlen.

A. bis 100.

a) Wie viel sind 10 und
11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19*)?
21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29?
31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39? u. s. f. bis 90.

*) $10 + 10 = 20 + 9 = 29$; oder $19 + 10 = 29$.

b) Wie viel sind 20 und
41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49 *)?
51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59?
61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69? u. s. f. bis 80.

*) 20 + 40 = 60 + 9 = 69.

c) Wie viel sind 30 und
11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19?
31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39 *)?
51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59? u. s. f bis 70.

*) 30 + 30 = 60 + 9 = 69; oder zehnerweise: 39 + 10 = 49 + 10 = 59 + 10 = 69.

d) Wie viel sind 40 und
11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19?
21, 22 23*), 24, 25, 26, 27, 28, 29?
31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39? u. s. f. bis 60.

*) 40 + 20 = 60 + 3 = 63.

e) Wie viel sind 50 und
11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19?
21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29?
31, 32, 33, 34, 35, 36*), 37, 38, 39? u. s. f. bis 50.

*) 50 + 30 = 80 + 6 = 86.

f) Wie viel sind 60 und
11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19?
21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29?
31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38*), 39? u. s. f. bis 40.

*) 60 + 30 = 90 + 8 = 98.

g) Wie viel sind 70 und
11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19?
21, 22, 23, 24, 25, 26, 27*), 28, 29, 30?

*) 70 + 20 = 90 + 7 = 97.

h) Wie viel sind 80 und

11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19*), 20?

*) 80 + 10 = 90 + 9 = 99.

B. Ueber 100.

a) Welche Summen entstehen, wenn man zu folgenden Zehnerzahlen, zuerst: 10, 20, 30, 40, 50, dann 60, 70*), 80 und 90 hinzuzählet?

10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80*). 90.

*) 7 + 8 = 15 Zehner = 150.

b) Zählet zuerst: 10, 20, 30, 40, 50, dann 60, 70, 80 und 90*) zu folgenden Zehnerzahlen.

91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99?
81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89?
71, 72, 73, 74, 75, 76, 77*), 78, 79? u. s. f. bis 9.]

*) 9 + 7 = 16 Zehner = 160 + 7 = 167.

Vierte Uebungs-Stufe.

Addiren gerader und ungerader Hunderter Zahlen.

Wie viel sind:

100 + 100 =	100 + 101 =	112 + 115 =	500 + 500 = ?
100 + 200 =	200 + 202 =	225 + 241 =	608 + 741 = ?
100 + 300 =	300 + 303 =	336 + 352 =	735 + 723 = ?
100 + 400 =	400 + 404 =	448 + 441 =	812 + 898 = ?
100 + 500 =	500 + 505 =	557 + 532 =	990 + 990 = ?
100 + 600 =	600 + 606 =	663*) + 636*) =	999 + 999 = ?

*) 600 + 600 = 1200 + 60 = 1260 + 30 = 1290 + 6 = 1296.

Fünfte Uebungs-Stufe.

Addiren ungerader Zehnerzahlen.

In zwei Zahlen, welche beide aus Zehnern und Einsern bestehen, suchet man im Kopfrechnen immer zuerst die Summe der Zehner, und dann die Summe der Einser.

aa) Wie viel sind:

a)	b)	c)	d)
11 + 12 =	21 + 22 =	31 + 32 =	41 + 42 =
13 + 14 =	23 + 24 =	33 + 34 =	43 + 44 =
15 + 16 =	25 + 26 =	35 + 36 =	45 + 46 =
17 + 18 =	27 + 28 =	37 + 38 =	47 + 48 =
19 + 11 =	29 + 21 =	39 + 31 =	49 + 41 =
12 + 13 =	22 + 23 =	32 + 33 =	42 + 43 =
14 + 15 =	24 + 25 =	34 + 35 =	44 + 45 =
16 + 17 =	26 + 27 =	36 + 37 =	46 + 47 =
18 + 19 =	28 + 29 =	38*) + 39*) =	48 + 49 = ?

*) 30 + 30 = 60 + 8 = 68 + 9 = 77. u. s. f.

bb) Wie viel sind:

a)	b)	c)	d)
51 + 52 =	61 + 62 =	71 + 72 =	81 + 82 =
53 + 54 =	63 + 64 =	73 + 74 =	83 + 84 =
55 + 56 =	65 + 66 =	75 + 76 =	85 + 86 =
57 + 58 =	67 + 68 =	77 + 78 =	87 + 88 =
59 + 51 =	69 + 61 =	79 + 71 =	89 + 81 =
52 + 53 =	62 + 63 =	72 + 73 =	82 + 83 =
54 + 55 =	64 + 65 =	74 + 75 =	84 + 85 =
56 + 57 =	66 + 67 =	76 + 77 =	86*) + 87*) =
58 + 59 =	68 + 69 =	78 + 79 =	88 + 89 = ?

*) 80 + 80 = 160 + 7 = 167 + 6 = 173.

Anmerk. Daß auch von diesen so wie von folgenden Uebungen mehrere in ordentliche Rechnungs-Beispiele eingekleidet vorgetragen werden sollen, bedarf keiner Erwähnung.

Sechste Uebungs-Stufe.
Addiren dreier Zehnerzahlen.

Wie viel sind:

a)	b)	c)
11 + 12 + 13 =	12 + 14 + 16 =	19 + 19 + 19 =
21 + 15 + 22 =	24 + 28 + 29 =	29 + 29 + 29 =
31 + 18 + 34 =	36 + 37 + 38 =	39 + 39 + 39 =
41 + 21 + 45 =	42 + 45 + 47 =	49 + 49 + 49 =
51 + 24 + 52 =	53 + 58 + 59 =	59 + 59 + 59 =
61 + 27 + 64 =	67 + 69 + 69 =	69 + 69 + 69 =
71 + 31 + 78 =	73 + 77 + 78 =	79 + 79 + 79 =
81 + 35 + 84 =	81 + 84 + 88 =	89 + 89 + 89 =
91 + 38 + 99 =	91 + 92 + 93 =	99*) + 99 + 99 = ?

*) 9 + 9 = 18 + 9 = 27 Zehner = 270 + 9 = 279 + 9 = 288 + 9 = 297.

Uebungs-Aufgaben zum Kopfrechnen.

I. In einem Garten stehen 12 Aepfel-, 18 Birn-, 9 Kirsch- und 25 Zwetschgen-Baüme. Wie viel sind dieß Baüme?

II. Ein Knabe bekam, weil er fleißig war, folgendes Geld geschenkt: 15, 17, 19 und 20 kr. Wie viel Geld ist das?

III. Ich bin 7 Jahre alt, sprach Veronika zu ihrer Mutter. Ich, sprach die Mutter, bin um 21 Jahre, der Vater um 25, die Großmutter um 57 und der Großvater um 63 Jahre älter. Wie alt ist jedes — und wie viele Jahre alle mit einander?

IV. Vater Gutmann schüttelte seine Birnen ab, und ließ sie von seinen sechs Kindern aufsammeln. Gottlieb las 50, Heinrich 60, Joseph 80, Kathi 45, Lina 54 und Mathilde 77 Birnen auf. Wie viel sind dieß?

V. Ein reicher Mann hatte folgendes Geld: a) 5000 fl. baares Geld; b) 4000 fl. an liegenden Gütern; c) sein Haus ist 3500 fl. werth; d) sein Hausgeräthe 650 fl. Wie reich war dieser Mann?

VI. Sechs Dörfer bezahlten die Steuer: a) 19 fl. b) 25 fl. c) 34 fl. d) 47 fl. e) 55 fl. und f) 66 fl. Wie groß war die Summe?

B. Die Addition in gleich benannten Zahlen zum Tafelrechnen.

Das schriftliche Addiren geschieht von der Rechten zur Linken. Nachdem man die Posten, Ziffer unter Ziffer, angeschrieben hat, zählt man zuerst die Einser zu den Einsern, dann Zehner zu Zehnern u. s. f. und schreibt die Summe unter den gezogenen Querstrich. Einheiten höherer Art werden zu ihrer Art gezählt.

aa) Uebungs-Beispiele.

a) 12,345 [Posten.]
86,231 +
———
98,576. Summe.

b) 65,489
78,459 +
———
143,948.

c) 60,000
30,000 +
———
90,000.

d) 130
54
738 +
———

e) 501
247
102 +
———

f) 102
48
723 +
———

g) 303
404
505 +
———

h)	i)	k)
1	11	123
2	12	234
3	13	345
4	14	456
5	15	567
6 +	16 +	985 +
21	81	2710
20 —	70 —	2587 —
-1 Probe.	11 Probe.	-123 Probe.

Die Probe. Wenn man die Hauptsumme gefunden hat, und zählt die Posten, bis auf einen, z. B. den obersten, noch einmal zusammen, und diese Theilsumme dann von der Hauptsumme abzieht, so muß der weggelassene Posten wieder zum Vorscheine kommen. (Sieh Beisp. h, i. k.) Dieses beweiset, daß man richtig gerechnet habe.

Fragen zur Erlaüterung.

1) Was heißt Addiren? 2) Was kann addirt werden? 3) Welches sind die Posten? 4) Ist die Summe auch schon bekannt? 5) Wo wird zu addiren angefangen? 6) Wem ist die Summe am Werthe gleich? 7) In welchen Fällen bleibt 1, 2, 3 ꝛc. zum Hinüberzählen übrig? 8) Wozu dient die Probe — und wie wird sie bei der Addition gemacht?

bb) Uebungs-Aufgaben.

a)	b)	c)	d)
12	123	9876	15,472
21	456	5432	27,837
34	789	1357	36,356
43	876	2468	42,543
51	542	3579	56,785
15 +	321 +	8642 +	64,921 +

Fragen zur Erlaüterung.

1) Aus wie viel Posten besteht die Rechnung bei a?
2) Wie heißen sie von oben herunter? von unten hinauf?
3) Welcher ist der größte — und welcher der kleinste Posten?
4) Wie heißt die Summe? (Warum?) u. s. f.

cc) Uebungs-Aufgaben.

a) 468	b) 7083	c) 12,345	d) 123,456
803	3504	67,890	234,567
240	1730	93,427	843,259
300	5050	19,064	921,483
198	6008	10,019	111,222
101 +	1010 +	10,000 +	333,444 +

e) 3457	f) 1	g) 140,305	h) 120
.234	23	38,560	210
..65	345	1,248	340
...3	6857	456	430
...1 +	594	37	560
	48	8	650 +
	1 +	1 +	

i) 1030	k) 9000	l) 1003	m) 1'357,468
2040	8000	2004	3'468,579
3010	7000	3005	523,314
4010	6000	4006	419,783
5000	5000	5007	1,835
6000 +	4000 +	6008 +	2,394
			24,627
			365
			1,458
			42,564
			155,372
			1'324,683 +

n) 127
638
547
399
448
556
267
778
689
458
149
358
569
278
656
287 +

In diesem Beispiele steigt die Zählung der Einheiten bis 124 als Summe. Man schreibt daher 4 an und zählt 12 Zehner hinüber. In der Zehner-Reihe kommt 100 als Summe; man setzt daher die letzte Null an und zählt 10 hinüber. Man kann auch zwei Additionen daraus machen, und am Ende beide Summen in eine Hauptsumme zusammen zählen.

Anmerk. Einzelne Vortheile beim Addiren können vom Lehrer den Schülern gezeigt werden.

II. Abschnitt.

Von der Subtraction oder Abziehung mit gleich benannten Zahlen.

Subtrahiren oder abziehen läßt sich eine kleinere Zahl von einer größern. Das, was übrig bleibt, heißt der Rest.

Der Subtrahend, kleinere Zahl, wird vom Minuend, größern Zahl, abgezogen, und der Rest bestimmt den Unterschied, um wie viel die eine Zahl größer oder kleiner ist, als die andere.

Nur Gleiches vom Gleichen kann subtrahirt werden.

Die Addition und Subtraction sind mit einander verwandt; denn wer einmal weiß, daß 5 + 6 = 11 sind, der wird auch wissen, daß 5 — 11 = 6, oder 6 — 11 = 5 bleiben. Eine dient der andern zur Probe.

A. Vorübungen im Subtrahiren zum Kopf- und Tafelrechnen.

Erste Uebungs-Stufe.

Das Eins von Eins.

Der Einser mit seinen Verwandten.

1 — 1 = 0.	11 — 11 =
1 — 2 = 1.	21 — 22 =
1 — 3 = 2.	31 — 33 =
1 — 4 = 3.	41 — 44 =
1 — 5 = 4.	51 — 55 =
1 — 6 = 5.	61 — 66 =
1 — 7 = 6.	71 — 77 =
1 — 8 = 7.	81 — 88 =
1 — 9 = 8.	91 — 99 =
1 — 10 = 9.	— —

Der Zweier mit seinen Verwandten.

2 — 2 = 0.	12 — 12 =
2 — 3 = 1.	22 — 23 =
2 — 4 = 2.	32 — 34 =
2 — 5 = 3.	42 — 45 =
2 — 6 = 4.	52 — 56 =
2 — 7 = 5.	62 — 67 =
2 — 8 = 6.	72 — 78 =
2 — 9 = 7.	82 — 89 =
2 — 10 = 8.	92 — 100 =
2 — 11 = 9.	— —

Der Dreier mit seinen Verwandten.

3 — 3 = 0.	13 — 13 =
3 — 4 = 1.	23 — 24 =
3 — 5 = 2.	33 — 35 =
3 — 6 = 3.	43 — 46 =
3 — 7 = 4.	53 — 57 =
3 — 8 = 5.	63 — 68 =
3 — 9 = 6.	73 — 79 =
3 — 10 = 7.	83 — 90 =
3 — 11 = 8.	93 — 101 =
3 — 12 = 9.	— —

Der Vierer mit seinen Verwandten.

4 — 4 = 0.	14 — 14 =
4 — 5 = 1.	24 — 25 =
4 — 6 = 2.	34 — 36 =
4 — 7 = 3.	44 — 47 =
4 — 8 = 4.	54 — 58 =
4 — 9 = 5.	64 — 69 =
4 — 10 = 6.	74 — 80 =
4 — 11 = 7.	84 — 91 =
4 — 12 = 8.	94 — 102 =
4 — 13 = 9.	— —

Der Fünfer

Der Fünfer mit seinen Verwandten.

5 — 5 = 0.	15 — 15 =
5 — 6 = 1.	25 — 26 =
5 — 7 = 2.	35 — 37 =
5 — 8 = 3.	45 — 48 =
5 — 9 = 4.	55 — 59 =
5 — 10 = 5.	65 — 70 =
5 — 11 = 6.	75 — 81 =
5 — 12 = 7.	85 — 92 =
5 — 13 = 8.	95 — 103 =
5 — 14 = 9.	— —

Der Sechser mit seinen Verwandten.

6 — 6 = 0.	16 — 16 =
6 — 7 = 1.	16 — 17 =
6 — 8 = 2.	26 — 28 =
6 — 9 = 3.	36 — 39 =
6 — 10 = 4.	46 — 50 =
6 — 11 = 5.	56 — 61 =
6 — 12 = 6.	66 — 72 =
6 — 13 = 7.	76 — 83 =
6 — 14 = 8.	86 — 94 =
6 — 15 = 9.	96 — 105 =

Der Siebener mit seinen Verwandten.

7 — 7 = 0.	17 — 17 =
7 — 8 = 1.	17 — 18 =
7 — 9 = 2.	27 — 29 =
7 — 10 = 3.	37 — 40 =
7 — 11 = 4.	47 — 51 =
7 — 12 = 5.	57 — 62 =
7 — 13 = 6.	67 — 73 =
7 — 14 = 7.	77 — 84 =
7 — 15 = 8.	87 — 95 =
7 — 16 = 9.	97 — 106 =

Der Achter mit seinen Verwandten.

8 — 8 = 0.	18 — 18 =
8 — 9 = 1.	18 — 19 =
8 — 10 = 2.	28 — 30 =
8 — 11 = 3.	38 — 41 =
8 — 12 = 4.	48 — 52 =
8 — 13 = 5.	58 — 63 =
8 — 14 = 6.	68 — 74 =
8 — 15 = 7.	78 — 85 =
8 — 16 = 8.	88 — 96 =
8 — 17 = 9.	98 — 107 =

Der Neuner mit seinen Verwandten.

9 — 9 = 0.	19 — 19 =
9 — 10 = 1.	19 — 20 =
9 — 11 = 2.	29 — 31 =
9 — 12 = 3.	39 — 42 =
9 — 13 = 4.	49 — 53 =
9 — 14 = 5.	59 — 64 =
9 — 15 = 6.	69 — 75 =
9 — 16 = 7.	79 — 86 =
9 — 17 = 8.	89 — 97 =
9 — 18 = 9.	99 — 108 =

Der Zehner.

10 — 10 = 0	90 — 90 =
10 — 11 = 1.	80 — 90 =
10 — 12 = 2.	70 — 90 =
10 — 13 = 3.	60 — 90 =
10 — 14 = 4.	50 — 90 =
10 — 15 = 5.	40 — 90 =
10 — 16 = 6.	30 — 90 =
10 — 17 = 7.	20 — 90 =
10 — 18 = 8.	10 — 90 =
10 — 19 = 9.	10 — 100 =

Anmerk. Uebungen hierüber mögen vom Lehrer selbst erfunden werden.

Zweite Uebungs-Stufe.

Subtraction gerader und ungerader Zehnerzahlen.

a) Was bleibt für ein Rest, wenn man die Zahl 10. 20.*) 30. 40. 50. 60. 70. 80 und 90 von jeder der nachstehenden, größern Zahlen abziehet?

11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19?
21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29?
31, 32, 33, 34, 35, 36*), 37, 38 39? u. s. f. bis 99.

*) 20 — 30 = 10 + 6 = 16.

b) Wie viel bleibt, wenn man abzieht 2 von:

12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19?
22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29?
32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39? u. s. f. bis 99.

c) Wie viel bleibt, wenn man abzieht 3 von:

13, 14, 15, 16, 17, 18, 19?
23, 24, 25, 26, 27, 28, 29?
33, 34, 35, 36, 37, 38, 39? u. s. f. bis 99?

d) Wie viel bleibt, wenn man abzieht 4 von:

14, 15, 16, 17, 18, 19?
24, 25, 26, 27, 28, 29?
34, 35, 36, 37, 38, 39? u. s. f. bis 99?

e) Wie viel bleibt, wenn man abzieht 5 von:

15, 16, 17, 18, 19?
25, 26, 27, 28, 29?
35, 36, 37, 38, 39? u. s. f. bis 99.

f) Wie viel bleibt, wenn man abzieht 6 von:

16, 17, 18, 19? 26, 27, 28, 29? 36, 37, 38, 39? u. s. f.

g) Wie viel bleibt, wenn man abzieht 7 von:

17, 18, 19? 27, 28, 29? 37, 38, 39? 47, 48, 49? u. s. f.

h) Wie viel bleibt, wenn man abzieht 8 von:
18, 19, 28, 29? 38, 39, 48, 49? 58, 59, 68, 69?
u. s. f.

i) Wie viel bleibt, wenn man abzieht 9 von:
19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99?

Dritte Uebungs-Stufe.

Subtraction mit Zahlen, welche aus Zehnern und Einsern bestehen.

In solchen Zahlen sucht man beim Kopfrechnen zuerst den Rest der Zehner, dann erst der Einheiten.

a) Was bleibt übrig, wenn man abzieht
11 von: 22, 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99?
22 von: 33, 44, 55, 66, 77, 88, 99?
33 von: 44, 55, 66, 77, 88, 99?
44 von: 55, 66, 77, 88, 99?
55 von: 66, 77, 88, 99?
66 von: 77, 88, 99?
77 von: 88, 99?
88 von: 99?

b) Wie viel bleibt, wenn man abzieht:

11—21=	23—65=	64—77=
21—32=	34—76=	73—88=
12—43=	45—88=	85—96=
32—54=?	56—79=?	91—99=?

Vierte Uebungs-Stufe.

Subtraction in Zehner-Zahlen, welche im Minuend in den Einheits-Stellen kleiner sind, als der Subtrahend.

In diesen Fällen wird von der nächst höhern Stelle Eines geborgt, und in Einheiten niedrer Art aufgelöst.

Uebungs-Aufgaben.

a) Wie viel bleibt, wenn man abzieht:

*) 9 — 48 =	4 — 13 =	12 — 23 =	68 — 82 =
8 — 53 =	3 — 81 =	24 — 33 =	75 — 94 =
7 — 36 =	2 — 90 =	36 — 51 =	89 — 97 =
6 — 25 =	6 — 44 =	47 — 62 =	93 — 101 =
5 — 34 = ?	7 — 55 = ?	56 — 70 = ?	99 — 111 = ?

*) 9 — 18 = 9 + 30 = 39.

b) Was bleibt für ein Rest, wenn man abzieht: 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8 und 9. von jeder der nachstehenden Zahlen?

10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80. 90. 100. 200. 300. 400. 500. 600. 700. 800. 900?

c) Was bleibt für ein Rest, wenn man von nachstehenden Zahlen 10. 20. 30. 40. 50. 60. 70. 80 und 90 abziehet?

100. 200. 300. 400. 500. 600. 700. 800. 900?

d) Was bleibt für ein Rest, wenn man 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8 und 9. von folgenden Zahlen abziehet?

21. 31. 41. 51. 61. 71. 81. 91?

e) { 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9 von:
22. 32. 42. 52. 62. 72. 82. 92?

f) { 4. 5. 6. 7. 8. 9 von:
23. 33. 43. 53. 63. 73. 83. 93?

g) { 5. 6. 7. 8. 9 von:
24. 34. 44. 54. 64. 74. 84. 94?

h) { 6. 7. 8. 9 von:
25. 35. 45. 55. 65. 75. 85. 95?

i) { 7. 8. 9 von:
26. 36. 46. 56. 66. 76. 86. 96?

k) { 8. 9. von:
27. 37. 47. 57. 67. 77. 87. 97?

l) { 9 von:
28. 38. 48. 58. 68. 78. 88. 98?

Fünfte Uebungsstufe.

Was bleibt für ein Rest, wenn man abzieht:

a) 11 — 19 =	b) 13 — 21 =	c) 17 — 100 =
23 — 34 =	25 — 42 =	27 — 100 =
35 — 58 =	34 — 51 =	37 — 100 =
46 — 79 = a)	48 — 65 = b)	47 — 100 =
59 — 89 =	57 — 73 =	57 — 100 =
64 — 97 =	62 — 81 =	67 — 100 =
75 — 88 =	79 — 96 =	77 — 100 =
82 — 95 =	85 — 93 =	87 — 100 =
91 — 97 = ?	96 — 101 = ?	97 — 100 = ?

a) 40 — 70 = 30, und 6 — 9 = 3, 30 + 3 = 33 Rest; oder: 46 + 10 = 56 + 10 = 66 + 10 = 76 + 3 = 79. Das sind 3 Zehner und 3 Einser = 33.

b) 40 — 60 = 20 + 5 = 25; 8 weniger = 17 Rest; oder: 48 + 10 = 58 + 7 = 65. Das ist 1 Zehner und 7 Einser = 17.

Sechste Uebungsstufe.

a) Was bleibt für ein Rest, wenn man abzieht:

20 von: 110? 30 von: 110, 120? 40 von: 110, 120, 130? 50 von: 110, 120, 130, 140? 60 von: 110, 120, 130, 140? 60 von: 110, 120, 130, 140, 150? 70 von: 110, 120, 130, 140, 150, 160? 80 von: 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170? 90 von: 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180?

b) Was bleibt für ein Rest, wenn man abzieht:

20 von: 210? 30 von 310, 320? 40 von: 410, 420, 430? 50 von: 510, 520, 530, 540? 60 von: 610, 620, 630, 640, 650? 70 von 710*), 720, 730, 740, 750, 760?

80 von: 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870? 90 von: 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980**)?

*) 70 — 700 = 630 + 10 = 640; oder 7 — 70 = 63 Zehner = 630 + 10 = 640 Rest.

**) 0 — 90 = 81 Zehner = 810 + 10 = 890 als Rest.

Subtractions-Uebungen zum Kopfrechnen.

I. Wenn das Schäffel Weizen 15 fl., das Schäffel Korn 11 fl., das Schäffel Gerste 7 fl. und das Schäffel Haber 5 fl. kostet, um wie viel Gulden ist eine Sorte theurer, als die andere?

II. Ein Dienstbote nahm von seinem Jahrlohne zu 36 fl. 11 fl., 15 fl. und 7 fl. ein; wie viel bleibt ihm noch einzunehmen übrig?

III. Wie alt seyd ihr? wurde ein Greis gefragt. Er antwortete: ich bin anno 1760 geboren? Rechne aus, wie alt ich heuer (1839) bin?

IV. Ein andrer Greis wurde auch um sein Alter gefragt, und er sagte: wenn ich noch 22 Jahre lebe, so bin ich gerade 101 Jahr alt. Wie alt war er?

V. Im Jahre 1330 erfand der Mönch Berthold Schwarz das Schießpulver; 1460 Maso Fineguerra, ein Goldschmied in Florenz, die Kupferstecherkunst; 1470 zwei Brüder, Antonius und Michael aus Galizien, zu Basel in Deutschland, die Kunst, aus Lumpen von alter Leinwand, Papier zu machen. Wie lange sind diese Künste schon bekannt?

VI. Im Jahre 1517 wurde der erste Tabak geraucht; 1544 wurden die Brillen (Augengläser) und Perspective (Ferngläser) erfunden, und 1586 kamen die ersten Kartoffeln aus Amerika zu uns herüber. Wie lange ist dieses schon her?

B. Die Subtraction in gleich benannten Zahlen zum Tafelrechnen.

Das schriftliche Subtrahiren geschieht ebenfalls von der Rechten zur Linken. Nachdem der Minuend und der Subtrahend, Ziffer unter Ziffer, angeschrieben und ein Querstrich darunter gezogen ist, wird bei den Einheits-Stellen zu subtrahiren angefangen. (Der Subtrahend steht gewöhnlich unter dem Minuend.)

aa) Uebungs-Aufgaben.

a)		b)	c)
8769	Minuend.	67,958	987,654
6341 —	Subtrahend.	12,345 —	352,513 —
2428	Rest.	55,613	635,141

d)		e)		f)	
7895		123,456		758,964	
3574 —		41,300 —		310,402 —	
4321	Rest.	82,156	Rest.	448,562	Rest.
7895	Probe.	123,456	Probe.	758,964	Probe.

Die Probe der Subtraction wird gemacht, wenn man die Zahl, die man weggenommen hatte, wieder zum Reste addirt. (Sieh Beispiele d, e, f.)

g)	h)	i)	k)
5034	79,800	670,009	35,794
1021 —	34,600 —	350,004 —	35,294 —

(Es soll auch von jeder die Probe gemacht werden.)

l)	m)	n)	o)
365	4895	56,784	82,793
365 —	3000 —	46,784 —	72,692 —

Wenn eine untere Zahl in den niedern Stellen größer seyn sollte als eine obere, und also der Abzug nicht geradezu geschehen kann: so entlehne oder borge man in der nächst

höhern Ordnung des Minuends eine Einheit oder 1. Diese gilt aber, wie man aus dem Vorausgehenden noch wissen muß, 10 Einheiten für die Stelle, für welche geborgt wird; man addire also diese 10 zu dieser Stelle, dann wird man abziehen können. — Damit man aber nicht leicht übersehe, daß von der nächstfolgenden Ziffer eine Einheit geborgt worden, und sie also um 1 verringert ist, so kann man diese Ziffer mit einem Punkt oder Strichlein bezeichnen.

bb) Uebungs-Beispiele.

a)	b)	c)	d)
8'2'4'3	9'3'8'5	7'3'8'1	5'4'3'2
3469 —	6896 —	3999 —	758 —
4774	2489	3382	4674

e)	f)	g)
814,372'	935,674	347,593
147,895 —	387,895 —	346,794 —

Insbesondere hat man recht Acht zu geben, wenn im Minuenden mehrere Nullen nach einander zu stehen kommen, welche zu lauter Neuner werden? (Warum?)

cc) Uebungs-Beispiele.

a)	b)	c)
9'08',07'0	9'0'0',4'0'0	9'00,000
170,603 —	123,456 —	135,745 —
737,467 Rest.	776,944 Rest.	764,255.
908,070 Probe.		

d)	e)	f)	g)
1000	2000	3000	4'00,000
789 —	505 —	666 —	399,999 —
			000,001. Rest 1.

dd) Uebungs-Aufgaben.

a) Um wie viel ist 23,451 weniger als 59,876?
b) Um wie viel ist 8,695 weniger als 10,341?
c) Um wie viel ist 19,346 mehr als 15,879?
d) Um wie viel ist 20,000 mehr als 19,876?
e) Wie groß ist der Unterschied zwischen 74,839 nnd 32,514?
f) Um wie viel ist 3'456,789 von 9'345,678 unterschieden?

(Einzelne Vortheile mögen den Schülern vom Lehrer gewiesen werden.)

Fragen zur Erlaüterung und Wiederholung.

1) Was heißt Subtrahiren?
2) Was kann subtrahirt werden?
3) Welche Zahl ist der Minuend, welche der Subtrahend?
4) Was ist der Rest und wie wird er gefunden?
5) In welchen Fällen ist eine Einheit von der nächst höhern Stelle zu borgen, und wie viel Einheiten der nächst niedern Art gilt sie?
6) Was werden aus mehreren nach einander folgenden Nullen im Minuenden, wenn von ihnen geborgt wird? (Warum?)
7) Wie macht man in der Subtraction die Probe?

III. Abschnitt.

Von der Multiplication oder Vermehrung mit gleich benannten Zahlen.

Multipliciren heißt: eine Zahl so oft nehmen, als die andere Einheiten hat.

Die Multiplication ist eigentlich eine kürzere, bequemere Art der Addition. Z. B. $3 \times 4 = 12$ anstatt: $4 + 4 + 4 = 12$.

Die Zahl, die vermehrt wird, und gewöhnlich oben steht, ist der Multiplikand, die, mit welcher der Multiplikand vermehrt wird, heißt der Multiplikator. Man heißt beide auch die zwei Faktoren.

Die Zahl, die durch die Multiplication der Faktoren herauskömmt, heißt das **Produkt**. In dem Beispiele: 3 × 4 = 12 ist 3 der Multiplicator, 4 der Multiplicand oder die zwei Faktoren, und 12 das Produkt.

A. Vorübungen im Multipliciren zum Kopf- und Tafelrechnen.

Erste Uebungsstufe.

Das kleine Einmal Eins.

Der Zweier.*)	Der Dreier.	Der Vierer.	Der Fünfer.
1 × 1 = 1.	3 × 1 = 3.	4 × 1 = 4.	5 × 1 = 5.
2 × 2 = 4.	3 × 2 = 6.	4 × 2 = 8.	5 × 2 = 10.
2 × 3 = 6.	3 × 3 = 9.	4 × 3 = 12.	5 × 3 = 15.
2 × 4 = 8.	3 × 4 = 12.	4 × 4 = 16.	5 × 4 = 20.
2 × 5 = 10.	3 × 5 = 15.	4 × 5 = 20.	5 × 5 = 25.
2 × 6 = 12.	3 × 6 = 18.	4 × 6 = 24.	5 × 6 = 30.
2 × 7 = 14.	3 × 7 = 21.	4 × 7 = 28.	5 × 7 = 35.
2 × 8 = 16.	3 × 8 = 24.	4 × 8 = 32.	5 × 8 = 40.
2 × 9 = 18.	3 × 9 = 27.	4 × 9 = 36.	5 × 9 = 45.
2 × 10 = 20.	3 × 10 = 30.	4 × 10 = 40.	5 × 10 = 50.

*) 1 vermehrt und theilt nicht. (Warum?)

Der Sechser.	Der Siebener.	Der Achter.	Der Neuner.
6 × 1 = 6.	7 × 1 = 7.	8 × 1 = 8.	9 × 1 = 9.
6 × 2 = 12.	7 × 2 = 14.	8 × 2 = 16.	9 × 2 = 18.
6 × 3 = 18.	7 × 3 = 21.	8 × 3 = 24.	9 × 3 = 27.
6 × 4 = 24.	7 × 4 = 28.	8 × 4 = 32.	9 × 4 = 36.
6 × 5 = 30.	7 × 5 = 35.	8 × 5 = 40.	9 × 5 = 45.
6 × 6 = 36.	7 × 6 = 42.	8 × 6 = 48.	9 × 6 = 54.
6 × 7 = 42.	7 × 7 = 49.	8 × 7 = 56.	9 × 7 = 63.
6 × 8 = 48.	7 × 8 = 56.	8 × 8 = 64.	9 × 8 = 72.
6 × 9 = 54.	7 × 9 = 63.	8 × 9 = 72.	9 × 9 = 81.
6 × 10 = 60.	7 × 10 = 70.	8 × 10 = 80.	9 × 10 = 90.

Anmerk. Man vergleiche die Zahlen von 2 zu 2; von 3 zu 3; von 4 zu 4 ꝛc. mit dem Einmal Eins. Die richtige Einübung derselben wird die Erlernung des Einmal Eins ungemein erleichtern.

aa) Uebungs-Aufgaben hierüber.

Welche zwei Faktoren geben das Produkt:

a) 9, 12, 25, 36, 40 *), 54, 14, 15, 21, 28, 35, 42?

*) $5 \times 8 = 40$; $8 \times 5 = 40$.

b) 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 24, 28, 30, 36*), 48, 54?

*) $4 \times 9 = 36$; $9 \times 4 = 36$.

c) 40, 42, 45, 49, 50, 56, 60, 64, 72*), 80, 81?

*) $8 \times 9 = 72$; $9 \times 8 = 72$.

d) 9, 12, 18, 21, 27, 35, 36, 45, 48, 56*), 63, 90?

*) $7 \times 8 = 56$; $8 \times 7 = 56$.

e) 90, 80, 70, 60, 50, 40, 30, 20, 10?

bb) Uebungs-Aufgaben.

a) Welche Zahl ist 2 mal so groß als 8, 9, 10, 5, 6, 7, 3, 4, 10?

b) Welche Zahl ist 3 mal so groß als 3, 4, 5, 7, 9, 10, 2, 6, 8, 10?

c) Welche Zahl ist 6 mal so groß als 7, 9, 5, 8, 4, 6, 3, 10?

d) Wie heißt das Produkt aus 7 mal 3, 7×6, 7×8, 7×4, 7×5, 7×2, 7×9, 7×10?

e) Welches ist das 9fache von 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10?

f) Welches ist das Quadrat von 5, 6, 7, 8, 9, 10?

Zweite Uebungsstufe.

Multiplication der Zehner und Hunderter Zahlen ohne Einheiten.

Dieses geschieht, als wenn man es nur mit Einheiten zu thun hätte; auf die Nullen wird keine Rücksicht genommen.

aa) Was für ein Produkt geben die Faktoren:

a) 2×30=	b) 20×2=	c) 5×200=	d) 600×2=
3×40=	30×3=	8×500=	400×8=
4×50=	40×4=	6×300=	300×7=
5×60=	50×5=	4×900=	800×4=
6×70=	60×6=	2×700=	700×3=
7×80=	70×7=	9×600=	900×5=
8×90=	80×8=	7×400=	200×6=
9×10=?	90×9=?	3×800=?	500×9=?

bb) Was für ein Produkt geben die Faktoren:

9×2000=	8×3000=	2000×9=	3000×8=
7×4000=	6×5000=	4000×7=	5000×6=
5×8000=	4×6000=	6000×5=	7000×4=
3×9000=?	2×7000=?	8000×3=?	9000×2=?

Ist eine Zahl mit 10, 100 oder 1000 zu vermehren, so setzt man, um das Produkt zu finden, dem Multiplikanden am Einheitsplatz eben so viele Nullen an, als der Multiplikator hat; z. B. 10×35=350. Dadurch werden im Multiplikanden die Einheiten zu Zehner, die Zehner zu Hunderter ꝛc.

Was für ein Produkt geben die Faktoren:

a) 10×11=	10×21=	b) 10×37=	10×48=
10×13=	10×19=	10×39=	10×55=
10×17=	10×25=?	10×44=	10×66=?

c) 100 × 12 =	100 × 44 =	d) 1000 × 25 =	1000 × 56 =
100 × 24 =	100 × 55 =	1000 × 36 =	1000 × 65 =
100 × 33 =	100 × 66 = ?	1000 × 48 =	1000 × 99 = ?

Dritte Uebungsstufe.

Vermehrung ungerader Zehnerzahlen.

In diesen Fällen sucht man im Kopfrechnen zuerst das Produkt der Zehner, dann erst der Einheiten.

aa) Was für ein Produkt geben die Faktoren:

a) 2 × 13 =	b) 8 × 21 =	c) 6 × 36 =	d) 4 × 61 =
3 × 14 =	9 × 23 =	7 × 38 =	5 × 65 =
4 × 15 =	2 × 27 =	8 × 41 =	6 × 72 =
5 × 16 =	3 × 29 =	9 × 44 = **)	7 × 76 =
6 × 17 = *)	4 × 32 =	2 × 54 =	8 × 84 =
7 × 18 = ?	5 × 34 = ?	3 × 58 =	***) 9 × 99 = ?

*) 6 × 10 = 60 und 6 × 7 = 42; 60 + 42 = 102.

**) 9 × 4 = 36 = 360 und 9 × 4 = 36; 360 + 36 = 396.

***) 9 × 9 = 81 = 810 und 9 × 9 = 81; 810 + 81 = 891, oder 9 × 100 = 900; 9 weniger = 891.

Ist eine Zahl mit 11 zu vermehren, so darf man nur, um das Produkt zu erhalten, die zwei Zahlen des Multiplikanden zusammenzählen, und die Summe, wenn sie nicht über 9 steigt, zwischen die zwei gezählten Zahlen des Multiplikanden hinein setzen. Z. B. 11 × 25 = 275; d. i. 5 und 2 = 7; diesen in die Mitte gesetzt, gibt 275.

bb) Uebungs-Beispiele.

a) Eine Karolin gilt 11 fl.; wie viel Gulden machen: 11, 21, 13, 17, 72, 83, 32, 24, 61, 54, 63 *), 43, 54, 81 Karolin?

*) 6 + 3 = 9, = 693 fl.

Steigen aber die zwei gezählten Zahlen über 9, so werden die dadurch erhaltenen Zehner zu der links stehenden Zehnerzahl gezählt, und die noch übrigen Einheiten, wie gezeigt, in die Mitte gesetzt. Z. B. 11 × 48 = 528. (8 + 4 = 12; hievon 1 zu 4 gezählt, gibt 5, und 2 in die Mitte gesetzt, gibt das Produkt 528.)

cc) Uebungs-Beispiele.

b) Ein Luisd'or gilt 11 fl.; wie viele Gulden machen: 19, 28, 47, 56, 38, 66, 73, 87, 98, 55 *), 88, 55, 77, 99 Luisd'or?

*) 5 + 5 = 10; 1 + 5 = 6 = 605 fl.

Vierte Uebungsstufe.

Vermehrung zweitheiliger Faktoren.

In diesen Fällen sucht man im Kopfrechnen zuerst das Produkt der Zehner, und dann erst der Einheiten, und zählt beide in ein Haupt-Produkt zusammen. Z. B. 12 × 25 = 300; d. i. 12 × 2 = 24 Zehner oder 240, erstes Produkt; 5 × 12 = 60, zweites Produkt; 240 + 60 = 300.

Uebungs-Beispiele.

Was für ein Produkt geben die Faktoren:

a) 12 × 25 =	b) 13 × 52 =	c) 77 × 21 =
24 × 75 =	21 × 23 =	88 × 32 =
32 × 46 =	36 × 42 =	99 × 44 =
45 × 50 =	48 × 61 = *)	55 × 55 =
56 × 62 =	56 × 80 =	44 × 44 =
64 × 72 = ?	66 × 90 = ?	33 × 33 = ?

*) 6 × 40 = 240, und 6 × 8 = 48. Das sind 288, und von 48 wieder 4 Zehner, = 292 Zehner oder 2920 Einheiten, endlich von 48 noch 8 Einheiten dazu, gibt das Produkt von 2928.

Multiplikations-Beispiele zum Kopfrechnen.

I. Ein Bauer fährt 11 Schäffel Getreide in die Schrane, und verkauft das Schäffel um 12 fl. Wie viel nimmt er Geld ein?

II. Zu einem Hufeisen braucht der Schmied 8 Nägel; wie viel braucht er, um 1, 2, 3, 4, 5, 10 und 20 Pferde zu beschlagen?

III. Ein Metzger kauft 6 Ochsen und 10 Schweine. Den Ochsen zu 60 fl. und das Schwein zu 15 fl. Wie viel kosten die Ochsen, die Schweine — wie viel beide?

IV. Man will einen viereckigen Garten mit Baümen besetzen. In Allem sollen 50 Reihen stehen, und in jeder Reihe 36 Baüme gesetzt werden. Wie viel hat man Baüme nöthig?

V. Ein Pferdehändler verkaufte 4 junge Pferde. Das erste gab er für 16, das zweite für 18, das dritte für 21 und das vierte für 25 Karolin. Wie viele Gulden nahm er ein?

VI. Ein Familien-Vater starb und hinterließ seinen 7 Kindern ein Vermögen, daß jedes Kind 1050 fl. bekam. Wie stark war das sämmtliche Vermögen des Vaters?

Anmerk. Das große Einmal Eins ist am Ende beigefügt, auch wird es im II. Bändchen, wirkliche Kopfrechnungen über Maße, Münzen und Gewichte enthaltend, folgen.

B. Die Multiplication in gleich benannten Zahlen zum Tafelrechnen.

Das **Multipliciren** beim schriftlichen Rechnen geschieht wieder von der Rechten zur Linken, und nachdem die zwei Faktoren, Ziffer und Ziffer angeschrieben und ein

Querstrich darunter gezogen worden ist, wird bei der Einheitsstelle zu multipliciren angefangen.

Uebungs-Beispiele.

a)	634	Multiplikand	oder die zwei Faktoren.
	2 ×	Multiplikator	
	1268	Produkt.	

b)	c)	d)
9432	8312	7122
2 ×	3 ×	4 ×

Einheiten höherer Art werden, wie beim Addiren, zur nächst höhern gezählt.

e)	f)	g)	h)
876	1759	9487	7689
3 ×	4 ×	5 ×	6 ×
2628	7036	47,435	46,134
21	323	243	455

Um sich von der Multiplication einen richtigen Begriff zu machen und zugleich zu sehen, wie sie mit der Addition verwandt ist, betrachte man folgende Darstellung des Dreiers in derselben.

Der Dreier im Einmal Eins.

3.	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	6.	3	3	3	3	3	3	3	3
		9.	3	3	3	3	3	3	3
			12.	3	3	3	3	3	3
				15.	3	3	3	3	3
					18.	3	3	3	3
						21.	3	3	3
							24.	3	3
								27.	3
									30.

Anmerk.

Anmerk. Es ist also erwiesen, daß die Multiplication nur eine kürzere Art der Addition ist.

Wird mit zwei oder drei rc. Zahlen (im Multiplikator) vermehrt, so erhält man auch zwei oder mehrere Produkte, welche am Ende in ein Hauptprodukt zusammen gezählt werden. Man muß aber die einzelnen Produkte auf derjenigen Stelle anzuschreiben anfangen, auf welcher der Multiplikator steht.

Uebungs-Beispiele.

a)	b)	c)	d)
234	756	978	9685
23 ×	45 ×	67 ×	89 ×
702	3780	6846	87165
468	3024	5868	77480
5382	44,020	65,526	861,965

e)	f)	g)	h)
7532	8642	3579	4687
32 ×	84 ×	123 ×	456 ×

i)	k)	l)
75,348	82,356	77,777
2468 ×	3579 ×	9876 ×

Kommen im Multiplikator in der Mitte Nullen vor, so übergeht man dieselben und rücket das Produkt bis unter die Stelle derjenigen Ziffer, mit welcher multiplicirt wird.

Uebungs-Beispiele.

a)	b)	c)
34,652	34,652	45,236
1004 ×	1004 ×	4001 ×
138,608	138,608	45,236
34,652	00000	180,944
34'790,608	0000	180'989,236
	34,652	
	34'790,608	

Anmerk. Das Verfahren bei a) ist daher besser und kürzer, als das bei b).

d) 3456	e) 4578	f) 23,456	g) 15,678
302 ×	405 ×	1002 ×	8008 ×
h) 204	i) 4004	k) 7007	l) 90,009
48 ×	136 ×	246 ×	4321 ×

Ist eine Zahl mit 10, 100, 1000 zu vermehren, so setzt man den Multiplikand unverändert unter den Querstrich herab, und hängt ihm so viele Nullen an, als der Multiplikator hat. (Sieh Vorüb.)

Uebungs-Beispiele.

a) 456	b) 365	c) 3674	d) 453
10 ×	100 ×	1000 ×	10,000 ×
4560	36,500	3'674,000	4'530,000
e) 759	f) 387	g) 4825	h) 364
10 ×	100 ×	1000 ×	10,000 ×

Hat der Multiplikand am Ende Nullen, so werden sie während des Multiplicirens weggelassen und am Ende dem Produkte angehängt.

Uebungs-Beispiele.

a) 35400	b) 467000	c) 15790000
23 ×	45 ×	345 ×
1062		
708		
814,200		

Haben beide Faktoren am Ende Nullen, so wird wie oben verfahren.

Uebungs-Beispiele.

a) 24500 × 300 = 7350000   b) 1573000 × 345000   c) 35740000 × 6780000

```
a)  24500        b)  1573000        c)  35740000
      300 ×           345000 ×            6780000 ×
    -------          ---------          ----------
  7350000
```

Die Probe der Multiplikation wird gemacht, wenn das Produkt mit dem Multiplikator getheilt wird.

```
Z. B. a) 634                b) 3421
           2 ×                   2 ×
      ----------           ----------
      2 : 1268 = 634.      2 : 6842 = 3421 Probe.
```

Es ergibt sich sonach der Multiplikand wieder.

Wichtige Vortheile als Hülfsmittel zum geschwinden Multipliciren.

I. Ein wichtiger Vortheil beim Multipliciren ist das Zerfällen der Zahlen des Multiplikators. Z. B. 28 läßt sich zerfällen in 4 mal 7; 36 in 4 mal 9; 16 in 2 mal 8; 160 in 2, 8 und 10 u. s. f.

Uebungs-Beispiele.

```
a) 493          493          b) 538          538
    28 ×  =      (7               36 × =      (9
   -----      ------             -----      ------
              3451                           4842
                (4                             (4
             ------                         ------
             13,804                         19,368

   c) 379           d) 582            e) 4251
       24 ×             48 ×              27 ×
      -----            -----             -----
```

Man heißt dieses den Multiplikator in seine Faktoren zerfällen.

II. Ist der Multiplikator 11, so findet man das Produkt gleich nach der Regel in den Vorübungen.

Uebungs-Beispiele.

a) 162 × 11 = 162 / 1782   b) 345 × 11 = 345 / 3795

c) 378 × 11 = 378 / 4158 (xx)   d) 489 × 11 = 489 / 5379 (xx)

III. Ist der Multiplikator 110, so suchet man zuerst das 11fache, wie gezeigt, und hängt dann dem Produkte an der Einheitsstelle die Null an.

Uebungs-Beispiele.

a) 567×110 = 567 / 62,370 Prod. (x x)   b) 365×110 = 365 / 40,150 Prod. (x x)   c) 798×110 = 798 / 87,780 Prod. (x x)

d) 325×110 =   e) 578×110 =   f) 965 × 110 =

IV. Hat man eine gewisse Zahl mit 21, 31, 41, 51, 61, 71, 81, 91 zu multipliciren, so gilt der Multiplikand gleich als Produkt der Einheiten (denn 1 vermehrt und theilt nicht), und man hat dann nur mehr den Multiplikand mit der Ziffer der Zehnerstelle zu multipliciren und das Produkt unter den Multiplikand, jedoch um eine Stelle weiter gegen die Linke zu setzen.

Uebungs-Beispiele.

a) 432×21 = 432 / 864 / 9072 Prod.   b) 578×51 = 578 / 2890 / 29,478 Prod.   c) 793×71 = 793 / 5551 / 56,303 Prod.

d) 123×31 =   e) 456 × 41 =   f) 789 × 81 =

g) 356×61 =   h) 653 × 91 =   i) 7453 × 21 =

V. Ist eine Zahl mit 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 zu vermehren, so ist der Multiplikand das zehnfache Produkt, und multiplicirt blos mit dem an der Einheits-Stelle stehenden Faktor den Multiplikand, dessen Produkt aber um eine Zifferstelle weiter gegen die Rechte gesetzt wird.

Uebungs-Beispiele.

a) 356 × 12 =	b) 468 × 15 =	c) 579 × 16 =
356	468	579
712	2340	3474
4272 Prod.	7020 Prod.	9264 Prod.

d) 132 × 13 = e) 345 × 17 = f) 678 × 19 =

Anmerk. Man vergleiche mit dieser Verfahrungsart die andere, und man wird die unter Ziffer IV. und V. viel kürzer finden.

VI. Besteht der Faktor, d. i. der Multiplikator, nur aus einer Ziffer, so setzt man ihn der Kürze und Bequemlichkeit halber nur auf die Seite des Multiplikanden.

Uebungs-Beispiele.

a) 3456 × 2	b) 4307 × 3	c) 7869 × 4
6912 Prod.	12,921 Prod.	31,476 Prod.
d) 5847 × 5	e) 72,839 × 6	f) 8888 × 7
g) 10,203 × 8	h) 39,485 × 9	i) 5736 × 20
k) 3567 × 30	l) 7777 × 40	m) 9999 × 50

Endlich

VII. Ist eine Zahl mit 99, 999, 9999 zu vermehren, dann hängt man dem Multiplikanden an der Einheits-Stelle so viele Nullen an, als der Multiplikator Neuner hat, und zieht am Ende das zuviel Genommene wieder ab.

Beispiele zur Uebung.

a) 99 × 34567
3456700
3422133 Produkt.

Nämlich: 34,567 mußte, als einmal zu oft genommen, wieder abgezogen werden.

b) 999 × 1234 c) 9999 × 15,468

Fragen zur Erlaüterung und Wiederholung.

1) Was heißt multipliciren? 2) Was ist eigentlich die Multiplication? 3) Wie heißen die gegebenen Zahlen und wie die gefundene Zahl? ꝛc.

IV. Abschnitt.

Von der Division oder Theilung mit gleich benannten Zahlen.

Dividiren heißt untersuchen, wie oft eine kleinere Zahl in einer größern enthalten oder eine Zahl von einer andern so oft wegnehmen, als es möglich ist.

Die Zahl (größere), welche zertheilt wird, heißt der **Dividend**; die kleinere, welche den Dividend theilt, **Divisor** oder **Theiler**, und was durch die Theilung herausкömmt, **Quotient** oder **Antheiler**. Z. B. 3 in 24 geht 8mal, ist 24 der Dividend, 3 der Divisor und 8 der Quotient.

Die Division ist nur eine viel kürzere und bequemere Art der Subtraction. Z. B. der dritte Theil von 24 ist 8, denn 3mal 8 ist 24.

Die Division und Multiplication sind, wie die Addition und Subtraction, verwandt. Wer einmal weiß, daß 3×8 = 24 ist, der wird auch wissen, daß 3 : 24 = 8 geht. Eine dient der andern zur Probe.

A. Vorübungen im Dividiren zum Kopf- und Tafelrechnen.

Erste Uebungsstufe.

Das Eins in Eins.
Mit geraden und ungeraden Zahlen. *)

1) Der Zweier.

geht:	1.	2.	3.	4.	5.
2 in:	2, 3.	4, 5.	6, 7.	8, 9.	10, 11.
bleibt:	— 1.	— 1.	— 1.	— 1.	— 1.

6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
12, 13.	14, 15.	16, 17.	18, 19.	20, 21.	22, 23.	24, 25.
— 1.	— 1.	— 1.	— 1.	— 1.	— 1.	— 1.
13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.
26, 27.	28, 29.	30, 31.	32, 33.	34, 35.	36, 57.	38, 39.
— 1.	— 1.	— 1.	— 1.	— 1.	— 1.	— 1.
20.	21.	22.	23.	24.	25.	
40, 41.	42, 43.	44, 45.	46, 47.	48, 49.	50.	
— 1.	— 1.	— 1.	— 1.	— 1.	—	

2) Der Dreier.

geht:	1.	2.	3.	4.
3 in:	3, 4, 5.	6, 7, 8.	9, 10, 11.	12, 13, 14.
bleibt:	— 1, 2.	— 1, 2.	— 1, 2.	— 1, 2.

---

*) 1. Unter den geraden Zahlen werden hier jene verstanden, bei welchen nach der Theilung nichts übrig bleibt — alle andern sind ungerade.

2. Durch den Rest, welcher bei einer Division übrig bleibt, entsteht ein Bruch.

5.	6.	7.	8.	9.
15, 16, 17.	18, 19, 20.	21, 22, 23.	24, 25, 26.	27, 28, 29.
— 1, 2.	— 1, 2.	— 1, 2.	— 1, 2.	— 1, 2.
10.	11.	12.	13.	14.
30, 31, 32.	33, 34, 35.	36, 37, 38.	39, 40, 41.	42, 43, 44.
— 1, 2.	— 1, 2.	— 1, 2.	— 1, 2.	— 1, 2.
15.				
45.				
—				

3) Der Vierer.

geht:	1.	2.	3.
4 in:	4, 5, 6, 7.	8, 9, 10, 11.	12, 13, 14, 15.
bleibt:	— 1, 2, 3.	— 1, 2, 3.	— 1, 2, 3.

4.	5.	6.	7.
16, 17, 18, 19.	20, 21, 22, 23.	24, 25, 26, 27.	28, 29, 30, 31.
— 1, 2, 3.	— 1, 2, 3.	— 1, 2, 3.	— 1, 2, 3.
8.	9.	10.	11.
32, 33, 34, 35.	36, 37, 38, 39.	40, 41, 42, 43.	44, 45, 46, 47.
— 1, 2, 3.	— 1, 2, 3.	— 1, 2, 3.	— 1, 2, 3.
12.	13.	14.	15.
48, 49, 50, 51.	52, 53, 54, 55.	56, 57, 58, 59.	60.
— 1, 2, 3.	— 1, 2, 3.	— 1, 2, 3.	—

4) Der Fünfer.

geht:	1.	2.	3.
5 in:	5, 6, 7, 8, 9.	10, 11, 12, 13, 14.	15, 16, 17, 18, 19.
bleibt:	— 1, 2, 3, 4.	— 1, 2, 3, 4.	— 1, 2, 3, 4.

4.	5.	6.
20, 21, 22, 23, 24.	25, 26, 27, 28, 29.	30, 31, 32, 33, 34.
— 1, 2, 3, 4.	— 1, 2, 3, 4.	— 1, 2, 3, 4.

7.	8.	9.
35, 36, 37, 38, 39.	40, 41, 42, 43, 44.	45, 46, 47, 48, 49.
— 1, 2, 3, 4.	— 1, 2, 3, 4.	— 1, 2, 3, 4.
10.	11.	12.
50, 51, 52, 53, 54.	55, 56, 57, 58, 59.	60.
— 1, 2, 3, 4.	— 1, 2, 3, 4.	—

5) Der Sechser.

geht:	1.	2.
6 in:	6, 7, 8, 9, 10, 11.	12, 13, 14, 15, 16, 17.
bleibt:	— 1, 2, 3, 4, 5.	— 1, 2, 3, 4, 5.
	3.	4.
	18, 19, 20, 21, 22, 23.	24, 25, 26, 27, 28, 29.
	— 1, 2, 3, 4, 5.	— 1, 2, 3, 4, 5.
	5.	6.
	30, 31, 32, 33, 34, 35.	36, 37, 38, 39, 40, 41.
	— 1, 2, 3, 4, 5.	— 1, 2, 3, 4, 5.
	7.	8.
	42, 43, 44, 45, 46, 47.	48, 49, 50, 51, 52, 53.
	— 1, 2, 3, 4, 5.	— 1, 2, 3, 4, 5.
	9.	10.
	54, 55, 56, 57, 58, 59.	60, 61, 62, 63, 64, 65.
	— 1, 2, 3, 4, 5.	— 1, 2, 3, 4, 5.
	11.	12.
	66, 67, 68, 69, 70, 71.	72.
	— 1, 2, 3, 4, 5.	—

6) Der Siebener.

geht:	1.	2.
7 in:	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.	14, 15, 16, 17, 18, 19, 20.
bleibt:	— 1, 2, 3. 4, 5, 6.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6.

3.	4.
21, 22, 23, 24, 25, 26, 27.	28, 29, 30, 31, 32, 33, 34.
— 1, 2, 3, 4, 5, 6.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6.
5.	6.
35, 36, 37, 38, 39, 40, 41.	42, 43, 44, 45, 46, 47, 48.
— 1, 2, 3, 4, 5, 6.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6.
7.	8.
49, 50, 51, 52, 53, 54, 55.	56, 57, 58, 59, 60, 61, 62.
— 1, 2, 3, 4, 5, 6.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6.
9.	10.
63, 64, 65, 66, 67, 68, 69.	70, 71, 72, 73, 74, 75, 76.
— 1, 2, 3, 4, 5, 6.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6.
11.	12.
77, 78, 79, 80, 81, 82, 83.	84.
— 1, 2, 3, 4, 5, 6.	—

7) Der Achter.

geht:	1.	2.
8 in:	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15.	16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23.
bleibt:	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
	3.	4.
	24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31.	32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39.
	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
	5.	6.
	40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47.	48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55.
	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
	7.	8.
	56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63.	64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71.
	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.
	9.	10.
	72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79.	80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87.
	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.

11.	12.
88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95.	96.
— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7.	—

8) Der Neuner.

geht:	1.								
9 in:	9,	10,	11,	12,	13,	14,	15,	16,	17.
bleibt:	—	1,	2,	3,	4,	5,	6,	7,	8.

2.	3.
18,19,20,21,22,23,24,25,26.	27,28,29,30,31,32,33,34,35.
— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
4.	5.
36,37,38,39,40,41,42,43,44.	45,46,47,48,49,50,51,52,53.
— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
6.	7.
54,55,56,57,58,59,60,61,62.	63,64,65,66,67,68,69,70,71.
— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
8.	9.
72,73,74,75,76,77,78,79,80.	81,82,83,84,85,86,87,88,89.
— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.	— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
10.	11.
90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98.	99.
— 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.	—

9) Der Zehner.

geht:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
10 in:	10.	20.	30.	40.	50.	60.	70.	80.	90.	100.
bleibt:	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

10) Der Elfer.

geht:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
11 in:	11.	22.	33.	44.	55.	66.	77.	88.	99.	110.
bleibt:	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

11) Der Zwölfer.

geht:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
12 in:	12.	24.	36.	48.	60.	72.	84.	96.	108.	120.
bleibt:	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—

12) Der Fünfzehner.

geht:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
15 in:	15.	30.	45.	60.	75.	90.	105.	120.	135.	150.

13) Der Zwanziger.

geht:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
20 in:	20.	40.	60.	80.	100.	120.	140.	160.	180.	200.

14) Der Dreißiger.

geht:	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.
30 in:	30.	60.	90.	120.	150.	180.	210.	240.	270.	300.

Anmerk. Hiebei läßt sich auch von der Hälfte $\frac{1}{2}$, dem Drittel $\frac{1}{3}$, dem Viertel $\frac{1}{4}$, dem Fünftel $\frac{1}{5}$ ꝛc. reden.

Fragen zur Erlaüterung und Wiederholung.

(Zunächst über das Eins in Eins.)

1) Wie heißen die geraden Zahlen im Zweier, Dreier ꝛc.? und warum heißen sie so?

2) Wie viel ungerade Zahlen hat jede gerade Zahl a) im Zweier, b) im Dreier, c) im Vierer u. s. f.? und wie heißen sie? (Warum heißen sie ungerade?)

3) Was entsteht durch die ungeraden Zahlen?

4) In wie viele Theile müßte man ein Ganzes zertheilen, um a) $\frac{2}{3}$, b) $\frac{3}{4}$, c) $\frac{5}{6}$, d) $\frac{7}{8}$, e) $\frac{4}{9}$, f) $\frac{1}{2}$, g) $\frac{5}{12}$, h) $\frac{7}{15}$, i) $\frac{3}{20}$, k) $\frac{17}{30}$ davon nehmen zu können? (Wie viele solche Theile bleiben von jeden noch übrig?)

Zweite Uebungsstufe.

Fr. Wie viel braucht man $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{6}$, $\frac{1}{8}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{15}$, $\frac{1}{16}$, $\frac{1}{20}$, $\frac{1}{24}$, $\frac{1}{30}$ zu einem Ganzen?

Antw. $\frac{2}{2}$, $\frac{3}{3}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{5}{5}$, $\frac{6}{6}$, $\frac{8}{8}$, $\frac{12}{12}$ ꝛc. braucht man zu einem Ganzen.

Uebungs = Beispiele.

Saget die Hälfte von:

2. 20. 200. 2000. 20,000. 200,000. 120. 140. 180.
4. 40. 400. 4000. 40,000. 400,000. 160. 480. 640.
6. 60. 600. 6000. 60,000. 600,000. 624. 684. 666.
8. 80. 800. 8000. 80,000. 800,000. 862. 820. 888.

Das Drittel von:

3. 30. 300. 3000. 120. 150. 180. 210. 240. 270.
6. 60. 600. 6000. 1200. 1500. 1800. 2100. 2400. 2700.

Das Viertel von:

4. 40. 400. 4000. 120. 160. 200. 240. 320. 360.
8. 80. 800. 8000. 480. 360. 2400. 36,000. 360,000.

Das Fünftel von:

5. 50. 500. 5000. 100. 150. 200. 250. 300. 350. 400.
450. 1000. 1500. 2000. 2500. 40,000. 400,000.

Das Sechstel von:

6. 60. 600. 6000. 120. 180. 240. 300. 360. 420.
540. 1200. 1800. 3000. 42,000. 48,000. 480,000.

Das Siebentel von:

7. 70. 700. 7000. 140. 210. 280. 350. 420. 490.
560. 630. 1400. 2100. 14,000. 560,000.

Das Achtel von:

8. 80. 800. 8000. 160. 240. 320. 400. 560. 640.
1600. 2400. 3200. 16,000. 24,000. 720,000.

Das Neuntel von:

9. 90. 900. 9000. 180. 270. 360. 450. 540. 630.
1800. 2700. 3600. 8100. 27,000. 810,000.

Das Zehntel von:

10. 20. 30. 70. 90. 100. 200. 400. 600. 800. 1000.
2000. 5000. 7000. 9000. 10,000. 20,000. 1'000,000.

Dritte Uebungsstufe.

Ist der Divisor mit Nullen, so schneidet man vom Dividend zur Rechten eben so viele Ziffern weg, als der Theiler Nullen hat. Die zur Linken gebliebenen Ziffern sind der richtige Quotient. Z. B. 10 in 1730; die beiden Nullen weggestrichen, als 1|0 und 173|0 = 173; oder 100 in 1300 = 1|00 und 13|00 = 13 als Quotient.

Uebungs-Beispiele.

Wie oft geht 10 in:

20. 40. 60. 80. 100. 500. 700. 900. 1000. 10,000?

100 in:

200. 400. 600. 800. 1000. 5000. 8000. 10,000. 50,000?

1000 in:

1000. 2000. 4000. 8000. 12,000. 24,000. 480,000?

30 in:

90. 900. 9000. 1500. 2400. 18,000. 36,000?

40 in:

80. 160. 240. 480. 1600. 32,000. 800,000?

50 in:

100. 200. 400. 600. 15,000. 450,000?

Vierte Uebungsstufe.

Ist was immer für eine Zahl zu theilen, so theilt man allemal zuerst die höhern und dann erst die niedern Einheiten dieser Zahl. Was sich aber nicht theilen läßt, das wird zu den vorhandenen Einheiten gezählt und dann gemeinschaftlich getheilt. Z. B. 2 : 70 = 2 : 60 = 30; und 2 : 10 = 5 = 30 + 5 = 35 mal.

a) Uebungs-Beispiele.

2 : 36 =	5 : 90 =	8 : 96 =	12 : 300 =
3 : 48 =	6 : 84 =	9 : 135 =	13 : 572 =
4 : 56 = ?	7 : 91 = ?	11 : 165 = ?	14 : 770 = ?

b) Machet 248 zweimal kleiner?
c) Machet 936 dreimal kleiner?
d) Welche Zahl ist halb so groß als 14,826?
e) Machet 864 viermal kleiner?
f) Wie groß ist der 7te Theil von 840?
g) Welches ist das Drittel von 999?

Divisions-Beispiele zum Kopfrechnen.

I. Von 100 Aepfeln bekam jedes Kind 5. Wie viel waren es Kinder?

II. Vier Pferdehändler gewannen 624 fl. Wie viel trifft auf jeden?

III. Wann war das letzte Schaltjahr, da die Jahrzahl eines solchen Jahres (jedes neue Jahrhundert ausgenommen) allzeit durch 4 theilbar ist?

IV. Die Knochen im menschlichen Körper betragen gemeiniglich den dritten Theil des Gewichtes vom ganzen Körper. Wenn nun 1 Mann 180 ℔. schwer ist, wie viel wiegen die Knochen?

V. Es werden 15 Zentner Waare um 495 fl. gekauft; wie theuer ist 1 Zentner?

VI. a) Ihrer 6 theilen 150 fl. — b) 12 theilen 600 fl. — c) 24 theilen 264 fl. — d) 36 theilen 7200 fl. — e) 48 theilen 9600 fl. und f) ihrer 150 theilen 4500 fl. Wie viel trifft bei a) b) c) d) e) und bei f) auf jeden Einzelnen?

Die Division oder Theilung in gleich benannten Zahlen zum Tafelrechnen.

Das schriftliche Dividiren geschieht, wohl gemerkt, von der Linken zur Rechten.

Wird nur mit einer Zahl dividirt, so geschieht dieß am bequemsten auf die kurze Manier (Verfahrungsart.) Z. B.

aa) Uebungs = Beispiele.

a) Divisor 2 : 8642 Dividend. b) 3 : 9630. c) 4 : 2084.
4321 Quotient. 3210. 521.

Vermehrt man den Quotient mit dem Divisor, so erhält man den Dividend wieder, und dieses dient als Probe der Division.

bb) Uebungs = Beispiele.

a) 2 : 8642. b) 3 : 9630. c) 4 : 2084.
2 × 4321. 3 × 3210. 4 × 521.
8642 Probe. 9630 Probe. 2084 Probe.

112 2 44 2 56
d) 5 : 6170. e) 6 : 14,808. f) 7 : 96,530.
1234. 2 468. 13,790.

3 4
g) 8 : 235,080. h) 9 : 273,645.
30,405.

Hier wird dem Quotienten, weil der Dividend keine ganze Zahl gibt, eine Null gegeben.

i) 6 : 612,180. k) 8 : 24,024. l) 7 : 49,049.

Kommen im Dividend und im Divisor am Ende Nullen vor, so streicht man selbe gleichheitlich aus.

cc) Uebungs=

cc) Uebungs = Beispiele.

a) 1|0 : 985,54|0.
   98,534.

b) 2|00 : 954,8|00.

c) 3|000 : 90,|000.

d) 10 : 123,450.

e) 400 : 274,800.

f) 6000 : 36,000.

Bleibt am Ende der Division ein Rest, so erhält der Quotient einen Bruch. Der Rest wird bei der Probe zum Produkte addirt.

dd) Uebungs = Beispiele.

a) 3 : 17,846.
3 × 5948 $\frac{2}{3}$tel Rest.
17,846 Probe.

b) 4 : 15,753.

c) 5 : 19,732.

Man kann auch hier den Divisor in seine Faktoren zerfällen, wodurch die Division ungemein leicht und verkürzet wird.

ee) Uebungs = Beispiele.

a) 27 : 9639.
9 : 1071 erster Quotient.
3 : 357 zweiter Quotient.

b) 36 : 12,420.
9 : 1380.
4 : 345.

c) 48 : 47,376.

d) 54 : 13,284.

e) 63 : 21,735.

f) 81 : 54,918.

Läßt sich eine Zahl ausfindig machen, mit der man sowohl den Dividend als den Divisor ohne Rest theilen kann, so kann man beide Zahlen auf einen kleinern Ausdruck bringen, mithin die Division abkürzen. (Der Divisor steht mit dem Dividend im nämlichen Verhältnisse, wie der Nenner zu seinem Zähler.)

ff) Uebungs-Beispiele.

a)
```
4) 48 : 86,808
2) 12 : 21,702
3)  6 : 10,851
    2 :  3617
        1808 ½.
```

b)
```
3) 96 : 32,484
4) 32 : 10,828
    8 :  2707
         338 ⅜.
```

Hebt sich eine Zahl auf, nach welcher im Dividend noch mehrere Nullen folgen, so setzt man sie gleich ohne weitere Mühe zum Quotienten, und die Division ist beendigt.

gg) Uebungs-Beispiele.

a) 7 : 34,300. — 4900.
b) 5 : 474,000. — 94,800.
c) 4 : 24,000. — 6000.
d) 6 : 480,000.
e) 9 : 765,000.
f) 3 : 219,000.

Division mit mehreren Zahlen im Divisor.

Zahlen, die sich weder verkleinern noch in ihre Faktoren zerfällen lassen, werden auf die lange Manier (unter sich) dividirt. Z. B. Es soll der Dividend 197,096 durch den Divisor 568 getheilt werden.

hh) Beispiele zur Uebung.

Verfahrungsart.

a)
```
         (Dividend.)
          197,0,9,6    |   347 Quotient.
Divis.    (568)      --+--
Prod.     1704         |
Rest.      2669        |
           (568)
           2272
           -3976
            (568)
            3976
              0
```

b) 2'589,1,6,8 | 5678
(456)
2280
-3091
(456)
2736
-3556
(456)
3192
-3648
(456)
3648
0

c) 151,782 —|— (123) d) 122,400 —|— (306) e) 450,410 —|— (1234)

f) 24'048,024 —|— (4004) g) 49'972,560 —|— (5060) h) 134'106,204 —|— (9876)

Ist der Rest größer, als der Divisor, so ist der Quotient zu klein.

Ist das Produkt zu groß, so kann nicht abgezogen werden.

Anmerk. Alles dieses läßt sich besser praktisch zeigen, als schriftlich lehren.

Die Divisoren 19, 29, 39, 49, 59, 69, 79, 89, 99 verwandelt man, um nicht gar zu oft umsonst zu arbeiten, im Sinne in 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90.

ii) Uebungs-Beispiele.

a) 18,525 —|— (19) b) 25,056 —|— (29) c) 29,367 —|— (39) d) 36,661 —|— (49)

Auch mehrzahlige Divisoren setzt man gewöhnlich (für Anfangs-Schüler etwas schwer) nur einmal.

kk) Uebungs-Beispiele.

a) 568 | 197,0,9,6 | 347
1704
-2669
2272
-3976
3976

b) 329 | 155,946

V. Abschnitt.

Verzeichniß der gewöhnlichsten Münzen, Maße und Gewichte.

(Ein vollständiges Verzeichniß derselben ist dem II. und III. Bändchen beigegeben.)

I. Münzen.

1) Münzen von Kupfer.

Die kleinste Münze von Kupfer ist der Häller.

2 Häller (Hl.) machen 1 Pfennig (Pf.)
2 Pfennige machen 1 Zweier.
4 Pfennige machen 1 Kreuzer (kr.) 8 Hl. = 1 kr.

2) Münzen von Silber.

Die kleinste Silbermünze ist der Kreuzer.

3 kr. geben 1 Groschen (Gr.)
6 kr. geben 1 Sechser (Sechs.)
12 kr. geben 1 Zwölfer.
24 kr. geben 1 Vierundzwanziger (Vrzw.)
30 kr. geben 1 halben Gulden (hlb. Gld.)
60 kr. geben 1 Gulden (Gld. fl.)
1 Bayerthaler (Konventionsthaler) gilt 2 fl. 24 kr.
1 Kronenthaler gilt 2 fl. 42 kr.

3) Goldmünzen.

1 bayer. Dukaten hält 5 fl. 30 kr.
1 Karolin (Luisd'or) hält 11 fl.

II. Maße.

1) Die Zeit wird in Jahre, Monate, Wochen, Tage, Stunden, Minuten und Sekunden eingetheilt.

1 Jahr hat 365$\frac{1}{4}$ Tag; ein Schaltjahr 366, oder 52 Wochen oder 12 Monate.

1 Monat hat 30 bis 31 Tage; 1 Woche sieben Tage.

Die 12 Monate heißen:

1. Jänner, Wintermonat, hat 31 Tage.
2. Februar, Hornung, hat 28—29 Tage.
3. März, Lenzmonat, hat 31 Tage.
4. April, Ostermonat, hat 30 Tage.
5. Mai, Wonnemonat, hat 31 Tage.
6. Juni, Brachmonat, hat 30 Tage.
7. Juli, Heumonat, hat 31 Tage.
8. August, Erntemonat, hat 31 Tage.
9. September, Herbstmonat, hat 30 Tage.
10. October, Weinmonat, hat 31 Tage.
11. November, Windmonat, hat 30 Tage.
12. Dezember, Christmonat, hat 31 Tage.

Die sieben Tage der Woche heißen: Sonntag, Montag, Dienstag, Mittwoch, Donnerstag, Freitag und Samstag.

2) Das Getreide- und Mehlmaß.

1 Schäffel hält 6 Metzen oder 12 halbe Metzen (Viertel), oder 24 Vierling (Vrlg.), oder 96 Mäßlein (Mßl.), oder 192 Dreißiger (Drßgr.)

1 Metzen hält 2 halbe Metzen.
1 halber Metzen hält 2 Vierling.
1 Vierling hält 4 Mäßlein, und
1 Mäßlein hält 2 Dreißiger.

3) Das Getränkmaß.

1 Eimer hält 60 Maß,
1 Maß hält 2 Halbe oder 4 Quartel oder Schoppen.

4) Das Papiermaß.

1 Ballen (Bll.) hält 10 Rieß (Rß.)
1 Rieß 20 Buch (Bch.), 1 Bch. 24 Bogen (Bg.)
1 Bogen 4 Quart- oder 8 Octavblätter.

5) Das Ellenmaß.

1 Elle hat 2 Halbe, 4 Viertel, 8 Achtel, 16 Sechzentl.

III. Gewichte.

1 Zentner (Ztr.) hält 100 ℔. (Pfund.)
1 ℔. hält 32 Loth (Lth.)
1 Lth hält 4 Quintel.

IV. Das Stückmaß.

1 Schober hält 60 Garben.
1 Dutzend sind 12 Stück.

Uebungs-Aufgaben.

a) Verwandlung höherer Einheiten auf niedere.

1) Wie viele Pfennige sind 36 fl. 51 kr. 2 pf.?
2) Wie viele Kreuzer sind 100 fl.?
3) Wie viele Groschen sind 55 fl.?
4) Wie viele Sechser sind 44 fl.?
5) Wie viele Zwölfer sind 66 fl.?
6) Wie viele Häller sind 99 fl.?

7) Wie viele Minuten machen 24 Stunden?
8) Wie viele Stunden machen 7 Tage oder 1 Woche?
9) Wie viele Tage machen 11 Monate, der Monat zu 30 Tage?
10) Wie viele Wochen machen 10 Jahre?
11) Wie viele Stunden machen 1 Jahr zu 365 Tagen 6 Stunden?
12) Wie viele Stunden machen 8 Jahre?

13) Wie viele Metzen machen 100 Schffl.?
14) Wie viele Vierlinge geben 12 Schffl. 4 Mtz.?
15) Wie viele Mäßlein sind 3 Schffl. 3 Mtz. 2 Vrlg. 3 Mß.?
16) Wie viele Dreißiger sind 1 Schffl. 1 Mtz. 1 Vrlg. 1 Mßl. und 1 Drß.?

17) Wie viele Maß sind 11 Eimer 48 Maß?
18) Wie viele Quart sind 3 Eimer 24 Maß?

19) Wie viele Bogen sind 1 Ballen, 1 Riß, 1 Buch und 20 Bogen?
20) Wie viele Bogen sind 9 Rieß 15 Buch?
21) Wie viele Bogen sind 19 Buch 23 Bogen?
22) Wie viele Quart- und Octavblätter sind 1 Buch?

23) Wie viele Viertel- und Achtel-Ellen sind 24 Ellen?

24) Wie viele Pfund sind 3 Ztr. 50 ℔.?
25) Wie viele Loth sind 1 Ztr. 1 ℔. 1 Loth?
26) Wie viele Quintel sind 1 Ztr. 1 ℔. 1 Lth. 3 Qtl.?
27) Wie viele Vierlinge sind 8 Ztr. 25 ℔.?
28) Wie viele Achtelspfund sind 5 Ztr. 75 ℔.?

29) Wie viele Gulden sind 8480 Kronenthaler?
30) Wie viele Gulden sind 1430 Konventionsthaler?
31) Wie viele Gulden sind 340 Karolin?
32) Wie viele Gulden sind 680 Luisd'or?

b) Verwandlung niederer Einheiten auf höhere.

1) Wie viele Gulden machen 17,520 pf.?
2) Wie viele Gulden machen 47,712 hl.?
3) Wie viele ℔. und Ztr. machen 75,360 Loth?
4) Wie viele Eimer machen 18,240 Maß?
5) Wie viele Jahre machen 1076 Wochen?

6) Wie viele Schober machen 3600 Garben?
7) Wie viele Schäffel machen 796 Metzen?
8) Wie viele Ballen machen 134,400 Bogen?
9) Wie viele Zentner machen 3'470,000 Quintl.?
10) Wie viele Jahre sind 9'875,640 Minuten?

11) Wie viele Dutzend sind 300 Stück?
12) Wie viele Kronenthaler sind 10,200 fl.?
13) Wie viele Bayerthaler sind 30,500 fl.?
14) Wie viele Karolin sind 15,200 fl.?
15) Wie viele Luisd'or sind 10,400 fl.?

VI. Abschnitt.

Die vier Grundrechnungsarten in ungleich benannten Zahlen.

I. Von der Addition in ungleich benannten Zahlen zum Tafelrechnen.

Die Zahlen sind hier an verschiedene Benennungen gebunden, mithin ungleich benannt.

Es wird bei der niedrigsten Art zu addiren angefangen, und wenn die Summe der kleinern Einheiten auch Einheiten der nächst höhern Art enthält, so verwandle man sie in dieselben, und schreibe nur den Rest unter die kleinern Einheiten, die größern aber zähle man zu den nächst folgenden Einheiten.

Uebungs=Aufgaben.

a)

345 fl.	15 kr.	1 pf.	
128 =	21 =	2 =	
671 =	13 =	— =	+

b)

4 Ztr.	48 Pf.	13 Lth.	3 Qtl.	
7 =	54 =	17 =	2 =	
9 =	67 =	26 =	1 =	
2 =	80 =	29 =	3 =	+

c)

13 Jahre.	9 Mon.	15 Tg.	
17 =	10 =	19 =	
25 =	11 =	— =	
36 =	— =	25 =	
— =	8 =	— =	+

d)

12 Schffl.	5 Mtz.	3 Vrlg.	
24 =	4 =	2 =	
30 =	3 =	1 =	
48 =	2 =	— =	+

II. Von der Subtraction in ungleich benannten Zahlen zum Tafelrechnen.

Auch hier wird bei der **niedrigsten Art** zu subtrahiren angefangen, und nöthigen Falls eine größere Einheit zu der geringern geborgt, welche aber nicht 10 gilt, sondern nach Verschiedenheit der Größen einen verschiedenen Werth hat.

Uebungs=Aufgaben.

a)

56 Eim.	48 Mß.	3 Qrt.	
27 =	26 =	2 =	—

b)

	6̸	4̸	
		1̸	
		8	
6̸·0̸ Schffl.	2̸ / 7 Mtz.	— Vrlg.	
29 =	5 =	3 =	—
30 Schffl.	2 Mtz.	2 Vrlg.	

c)

1838 Jahre.	— Mon.	— Woch.	
1803 =	7 =	3 =	—

d)

	1̸0̸	2̸0̸	2̸4̸	
9 Ball.	— Rß.	— Buch	— Bog.	
6 =	9 =	18 =	20 =	—

Die Probe wird wie in den Beispielen der gleich benannten Zahlen gemacht.

e) Ein Fischer hatte 28 Ztr. Fische; davon stehen ihm aber 89 ℔. ab. Wie viel hat er noch?

f) Wie alt war Jemand am 30. Jänner 1814, welcher den 6. Mai 1780 geboren ist?

Hier muß man die Zeit der Geburt von der Jahreszahl abziehen, in welcher man nach seinem Alter fragt. Es ist aber am 30. Jänner noch kein Monat im Jahre verflossen, sondern erst 30 Tage; und am 6. Mai zählt man 4 Monate und 6 Tage des Jahres. Ueberdieß ist das Jahr 1814 erst mit dem letzten Dezember geendigt; eben so auch das Jahr 1780. Darum soll man 1813 anstatt 1814, und 1779 anstatt 1780 ansetzen; da aber bei der Subtraction das Nämliche herauskömmt, wenn beide Zahlen um gleich viel größer angenommen werden, so können die Zahlen der laufenden Jahre und Tage ohne Fehler beibehalten werden.

Man setzt also an:

1814	Jahre.	—	Mon.	30	Tage.	
1780	„	4	„	6	„	—
--33	Jahre.	8	Monate.	24	Tage.	
1814	„	—	„	30	„	Probe.

Werden auch noch Stunden angegeben, so zählt man sie von Mitternacht an. Z. B. 3 Uhr Nachmittags ist nicht die dritte, sondern die 15te Stunde des Tages.

Uebungs-Aufgaben.

a) Jemand ist 1766, den 25. August, Abends 7 Uhr geboren, starb 1830, den 4. März, Morgens um 6 Uhr. Wie lange hat er gelebt?

b) Einer wurde 1750 geboren, und wurde 77 Jahre, 6 Monate und 12 Stunden alt. Wann starb er?

c) Jemand ist den 24. Februar um 7 Uhr Abends anno 1807 gerade 55 Jahre, 3 Monate, 5 Tage und 5 Stunden alt; in welchem Jahre, Monate, Tage und in welcher Stunde ist er geboren?

III. Von der Multiplication in ungleich benannten Zahlen zum Tafelrechnen.

Auch hier wird bei der niedrigsten Art zu multipliciren angefangen, und die allenfalls entstandenen Einheiten in höhere verwandelt und zum Produkte der nächst höhern addirt; die übrig gebliebenen niedern Einheiten aber unter ihre gehörigen Einheiten gesetzt.

Uebungs-Aufgaben.

a) Jemand hat monatlich 25 fl. 45 kr.; was nimmt er in 6 Monaten ein?

Ansatz.

25 fl.	45 kr.	
	6 ×	
154 fl.	30 kr.	nimmt er ein.

~~270~~	4 fl.
~~60~~	
~~24~~	
30 kr.	

b) Wenn ein Pfund Zucker 36 kr. 3 pf. kostet, wie hoch kommen 78 ℔.?

c) Wie viele Tage und Stunden ist derjenige alt, der 50 Jahre gelebt hat? (1 Jahr zu 365 Tagen, 6 Stunden gerechnet.)

d) Ein Sohn ist 11 Jahre, 9 Monate, 24 Tage und 15 Stunden alt. Der Vater aber ist 4mal so alt. Wie alt ist der Vater?

Man kann auch die verschiedenen Arten in die kleinste Gattung verwandeln, und das erhaltene Produkt mit der gegebenen Zahl multipliciren.

Uebungs-Beispiele.

a) 9 Gemeinden haben eine Getreide-Lieferung zu leisten; wenn nun jede hiezu 3 Schffl., 4 Mtz., 3 Vrlg. und 1 Mäßl. beiträgt; wie groß ist die Lieferung?

Ansatz.

3 Schffl. 4 Mtz. 3 Vrlg. 1 Mßl.
6 × weil 1 Schffl. 6 Mtz. hat.
22 die oben stehenden 4 Mtz. dazu gezählt.
4 weil 1 Mtz. 4 Vrlg. hat.
91
4 weil 1 Vrlg. 4 Mßl. hat.
365 Mäßl.
9 die gegebene Zahl.
3285 Mäßl. die 9 Gemeinden zusammen.

4 :	3285	=	821 Vrlg.	1 Mßl.
4 :	821	=	205 Mtz.	1 Vrlg.
6 :	205	=	34 Schffl.	1 Mtz.

Antwort: 34 Schffl. 1 Mtz. 1 Vrlg. 1 Mßl.

b) Wenn 1 Elle Leinwand 37 kr. 3 pf. kostet; wie viel werden 284 Ellen kosten?

c) Wenn 1 ℔. Wachslichter 56 kr. 2 pf. kostet; wie hoch kommen 2 Zentner?

Auch läßt sich das Zerfällen des Multiplikators in seine einstelligen Faktoren anwenden.

Uebungs-Beispiele.

a) 36 Dutzend Strümpfe, das Dutzend zu 14 fl. 42 kr.; wie hoch kommen sie überhaupt?

Ansatz.

a) 14 fl. 42 kr. × 36.

132	18	(9
529 fl.	12 kr.	(4

b) 17 fl. 38 kr. 3 pf. × 72

141	10	—	(8
1270 fl.	30 kr.	— pf.	(9

Die Probe wird wie bei den Beispielen mit gleich benannten Zahlen gemacht.

IV. Von der Division in ungleich benannten Zahlen zum Tafelrechnen.

Hier wird bei der höchsten Art zu dividiren angefangen, und so stufenweise bis zu der niedrigsten fortgefahren. Man schreibt jeden Quotienten unter die ihm zugehörigen Einheiten. Verwandelt den gebliebenen Rest durch die Multiplication zu der nächst kleinern Gattung, zählet die von dieser Art vorhandenen Theile dazu, und dividirt dann wieder mit der gegebenen Zahl ꝛc.

Uebungs-Beispiele.

a) Wenn 5 Ellen Tuch 33 fl. 32 kr. 2 pf. kosten; wie theuer ist 1 Elle?

Ansatz.

a) 33 fl. 32 kr. 2 pf.
5 :
6 fl.
3 fl. Rest.
60
5 : 212 = 42 kr.
2 kr. Rest.
4
5 : 10 = 2 pf.

Antw. 6 fl. 42 kr. 2 pf.

b) 7 Buschen Kalbleder kosten 242 fl. 17 kr. 1 pf.; wie hoch kömmt 1 Buschen?

c) Das Alter eines Sohnes beträgt den 5ten Theil von dem Alter des Vaters, welcher 66 Jahre, 20 Tage und 20 Stunden alt ist. Wie alt ist der Sohn?

d) Unter 25 Mann werden 100 fl. 25 kr. vertheilt; wie viel trifft auf einen Mann?

e) Ein Kaufmann erhält 67 gleich große Fässer Kaffee; sie wogen 683 Ztr. 40 ℔. Wie viel wog jedes Faß?

Ist der Divisor größer, als der Dividend, so löse man die Einheiten größerer Art in Einheiten kleinerer Art auf, bis man dividiren kann.

Uebungs-Beispiele.

a) 36 Schulkinder erhielten 11 fl. 24 kr. zum Geschenke; wie viel trifft auf 1 Kind?

Ansatz.

a) 36 : 11 fl. 24 kr.
60
36 : 684 kr.
9) 684
4) 76
Antw. 19 kr. trifft auf 1 Kind.

b) 12 : 7 fl. 48 kr.
60
12 : 468 kr.
Antw. 39 kr. kostet 1 Stück.

c) Aus 9 Ballen, 7 Rieß, 10 Buch sollen 1200 Bücher gemacht werden. Wie stark wird 1 Buch?

d) Der Zentner Blei zu 16 fl. 40 kr.; wie hoch kömmt das Pfund?

e) Ein Stück Leinwand von 28 Ellen kostet 12 fl. 36 kr.; was kostet die Elle?

f) Zwei Dutzend Kaffeeschaalen zu 15 fl. 36 kr.; wie hoch kömmt 1 Schaale?

Hat sowohl der Dividend als der Divisor mehrere Gattungen, so verwandelt man alle diese Sorten in die kleinste, und dividirt die Summe des Dividends durch die des Divisors.

Uebungs=Beispiele.

a) 18 Lth. 3 Qtl. Safran kosten 10 fl. 18 kr. 3 pf.; was kostet 1 Qtl.?

Ansatz.

a) 18 Lth. 3 Qtl. 10 fl. 18 kr. 3 pf.
4 60
75 Qtl. 618
4
75 : 2475 = 33 pf. = 8 kr. 1 pf.

b) 23 Ellen 3 Viertel Tuch zu 53 fl. 50 kr.; was kostet die Elle?

c) 1 Ztr. 54 ℔. Salz kosten 19 fl. 15 kr.; wie theuer ist das Pfund?

Die Probe wird wie bei den gleich benannten Beispielen gemacht.

Berechnung verschiedener Geldmünzen.

a) Bayerthaler zu Gulden.

1) Wie viele Gulden machen 210 Bthlr.?

210 × 6 weil 6 Vierundzw. 1 Bthlr. machen.
1260 × 4 weil 4 Sechser 1 Vrzwgr. machen.
504|0 = 504 fl.

2) Wie viele Gulden machen 321 Bthlr.?
(Man denkt sich die Faktoren nur.)

a) 321 Bthlr.
1926
770|4 = 770 fl. 24 kr.

b) 425 Bthlr.
2550
1020|0 = 1020 fl.

b) Gulden zu Bayerthaler.

Man hängt der Guldenzahl eine Null an, wodurch sie zu Sechsern werden; theilt die Sechserzahl mit 4, wodurch Vierundzw. entstehen und endlich noch mit 6, wodurch die verlangte Antwort zum Vorschein kommt; z. B. 504 fl. sollen in Bayerthalern bezahlt werden.

	Gulden.	Sechser.	Vrzwgr.	
1)	504 × 10 =	5040 : 4 =	1260 : 6 =	210 Bthlr.
2)	1020 × 10 =	10200 : 4 =	2550 : 6 =	425 Bthlr.
3)	1535 × 10 =	15350 : 4 =	3837 : 6 =	639 Bthlr. 1 fl. 24 kr.
		2 Rest.	3 Rest.	

c) Kronenthaler zu Gulden.

Da 27 Sechser 1 Kronenthaler machen, so zerfällt man die Zahl 27 in 9 und 3, und multiplicirt die Kronenthlr. damit; das Produkt gibt Sechser, welche zu Gulden gemacht werden. Z. B.

1) 345 Krthlr. × 9 = 3105 × 3 = 931|5 Sechser = 931 fl. 30 kr.

2) 648 Krthlr. × 9 = × 3 =

3) 1000 Krthlr. × 9 = × 3 =

d) Gulden zu Kronenthaler.

Man verwandelt die Gulden mit 10 zu Sechsern, dividirt ihre Zahl mit den zerfällten Zahlen 9 und 3 (27), und der Quotient ist die gesuchte Antwort.

1) 631 fl. 48 kr. × 10 = 6318 : 9 = 702 : 3 = 234 Krthlr.

2) 1890 fl. × 10 = : 9 = 3 : = 700 Krthlr.

3) 3562 fl. × 10 = : 9 = 3 : = 1319 Krthlr. 42 kr.

e) Vom

e) Vom Schuß oder Wurf bei Zahlungen.

Hiebei ist zu bemerken, daß man darauf zu sehen hat, wie viele Schuß von der nämlichen Gattung Einen Gulden machen. Man dividirt dann mit dieser Zahl die Anzahl der Schuße, der Quotient gibt Gulden, und der Schußrest wird zu Kreuzern aufgelöst.

1) Es wurden 348 Schuß Kreuzer, à zu 5 kr., bezahlt. Wie viel macht dieß Gulden? (12 Schuß geben 1 fl.)

12 : 348 = 29 fl.

2) 5317 Schuß Kreuzer, à 4 kr., wie viele Gulden sind dieß? (15 Schuß geben 1 fl.)

15 : 5317 = 354 fl.
7 Rest = 28 kr.

3) 456 Schuß Kreuzer, à 6 kr. = 45|6 = 45 fl. 36 kr.
(10 Sch. 1 fl.)

4) 864 Schuß Groschen, à 5 Stück. = 216 fl.
(4 Sch. 1 fl.)

5) 528 Schuß Sechser, à 5 Stück. = 264 fl.
(2 Sch. 1 fl.)

6) 432 Schuß Zwölfer, à 5 Stück. = 432 fl.
(1 Sch. 1 fl.)

7) 234 Schuß Vierundzwanziger, à 5 Stück. = 468 fl.
(1 Sch. 2 fl.)

8) 150 Schuß Bayerthaler, à 5 Stück. = 150
(1 Sch. 12 fl.) 300
1800 fl.

9) Wie viele Gulden machen 4567 Groschen?
(20 : 4567 = 228 fl. 21 kr.)

10) Wie viele Gulden machen 1680 Zwölfer?

a) 5 : 1680 = 336 fl. b) 2 × 1680 = 3360 Sechser = 336 fl.

11) Wie viele Gulden machen 1236 Vierundzwanziger?

a) 5 : 1236 = 247 Doppelgulden = 2 × 494 fl. 24 kr. 1 Rest.

b) 1236 × 4 zu Sechser = 494|4 = 494 fl. 24 kr.

Kurze Wiederholung.

1) Was heißt rechnen im Allgemeinen?

2) Was Kopfrechnen?

3) Wie ist's möglich, mit den neun Zahlzeichen und der Null alle erdenklichen Zahlen zu schreiben?

4) Auf wie vielerlei Art geschieht das Rechnen?

5) Was kann addirt, subtrahirt, multiplicirt und was dividirt werden?

6) Wozu dient die Probe und wie findet man sie in jeder der 4 Rechnungsarten?

Römische Zahlen.

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10	11.

XII.	XIII.	XIV.	XV.	XVI.	XVII.	XVIII.	XIX.
12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.

XX.	XXI.	XXII.	XXIII.	XXIV.	XXV.	XXX.
20.	21.	22.	23.	24.	25.	30.

XL.	L.	LX.	LXX.	LXXX.	XC.	C.	CC.	D.
40.	50.	60.	70.	80.	90.	100.	200.	500.

DM.	M.
900.	1000.

IↃ bedeutet 500 oder D.; also CIↃ 1000 oder M.; IↃↃ 5000 oder V. M.; CCIↃↃ 10,000 oder X. M. u. s. f.

Anhang.

Haus-Aufgaben.

Rechnungs-Beispiele, aus deren Angaben die Schüler selbst lernen sollen, zu welcher Art das gegebene Beispiel gehört.

1) Ein Postmeister kaufte drei Pferde; das erste um 124 fl.; das zweite um 132 fl. und das dritte um 141 fl. Wie viel Geld kosteten sie?

2) Im Jahre 1530 wurde das Spinnrädchen erfunden, und anno 1300 das erste Papier aus Lumpen gemacht; wie lange ist dieses schon her?

3) Ein Bienenfreund hat 20 Bienenstöcke, auf jeden rechnet er 3 ℔ Wachs und 18 ℔ Honig. Wie viel erhält er Wachs und Honig?

4) Ursula trägt 2016 Haselnüsse auf den Markt und gibt 36 um 1 Kreuzer; wie viel bringt sie Geld nach Hause?

5) Ein Holzlieferant strich in drei Waldungen folgendes Holz: im ersten Walde 312 Klafter Buchen-, 410 Klafter Birken- und 600 Klafter Fichtenholz; im zweiten 421 Klafter Buchen-, 572 Klafter Birken- und 725 Klafter Fichtenholz; und im dritten 680 Klafter Buchen-, 800 Klafter Birken- und 909 Klafter Fichtenholz. Wie viele Klafter hatte er von jeder Sorte?

6) Ein Hopfenhändler hat 2010 Ztr. alten und 1212 Ztr. neuen Hopfen; vom alten verkauft er 982 Ztr. und vom neuen 873 Ztr. Wie viel hat er noch von jeder Gattung?

7) Ein ℔ hat 32 Loth. Auf 1 Loth gehen gewöhnlich 72 Kaffeebohnen; wie viel Bohnen gehen demnach auf einen Zentner?

8) Auf einer Jagd wurden geschossen: 436 Hasen, 12 Hirsche, 16 Rehe und 648 Rebhühner. Diese Thiere haben 4 Jagdinhaber zu theilen. Wie viel wird von jeder Gattung auf einen treffen?

9) Schreiner-Konto für Herrn Stadtschreiber Juris. a) Ein großer Kleiderkasten zu 10 fl. 20 kr.; b) vier Sesselgestelle zu 6 fl.; c) eine Mehltruhe zu 2 fl. 30 kr.; d) sechs eichene Fensterstöcke zu 14 fl. 48 kr.; e) verschiedene Flickarbeiten zu 1 fl. 42 kr. Wie viel hat Hr. Stadtschreiber zu bezahlen?

10) Veronika war 1811 den 18. November Abends 4 Uhr geboren, und starb 1830 den 5. Juli 9 Uhr Morgens. Wie alt wurde sie?

11) Ein Krämer braucht monatlich 2 Ztr. 36 ℔ Salz zum Verkaufe; wie viel wird er in einem Jahre brauchen?

12) Fünf Herrschaften bezahlen miteinander 1152 fl. 56 kr. 1 pf. Steuer; wie viel trifft auf eine Herrschaft?

13) *) Wie viele Schläge macht eine Stunden-Uhr in 12 Stunden, wenn sie anfangs 1, dann 2, darauf 3 u. s. w. schlägt?

14) Einer wurde 1784 den 29. Februar geboren, und lebte 60 Jahre. Wie oft konnte er seinen Geburtstag feiern, und in welchem Jahre starb er?

15) Bei einem Male saßen 78 Personen, und jede bezahlte 2 fl. 54 kr. 3 pf.; welche Summe?

16) Ein Metzger kauft 3 Ochsen um 375 fl. 48 kr., 85 Schafe um 595 fl., 24 Kälber um 218 fl. 24 kr. und

---

*) Eine arithmetische Progression; siehe III. Bändchen.

18 Schweine um 199 fl. 48 kr. Wie theuer kam von jeder Gattung ein Thier?

17) Jemand baut ein neues Haus. Der Platz kostet fünf Karolin und einen Bayerthaler. Der Maurermeister verlangt 645 fl. 48 kr., der Zimmermeister 486 fl. 36 kr., der Schlosser 200 Vierundzwanziger, der Schreiner 300 Zwölfer und der Glaser 20 Kronenthaler. Für andere Ausgaben wurden noch bezahlt 50 Luisd'or. Wie hoch kam dieses Haus?

18) Die Belagerung der Stadt Wien wurde von den Türken im Jahre 1683, den 1. August um 2 Uhr Nachmittags angefangen. Wie lang ist es bis 1839 den 16. Mai Morgens 9 Uhr.

19) Neunzehn Abgebrannte erhielten ihre Antheile aus der Brand-Versicherungs-Anstalt, jeder mit 348 fl. 27 kr. 1 pf. Wie viel beträgt dieses?

20) Ein Kaufmann schickte auf Verlangen einem Landkrämer 10 ℔ Pfeffer zu 21 fl. 30 kr.; 11 ℔ Ingwer zu 18 fl. 9 kr. und vergaß die Preise des Pfundes beizusetzen Wie viel kostet jedes Pfund?

21) Vier Bauern liefern an Steuer und Gilt in das Rentamt: Georg 25 fl. 36 kr. 2 pf. und 2 Schffl. 3 Mtz. Korn; Michael 30 fl. 48 kr. 1 pf. und 2 Schffl. 5 Mtz. Korn; Johann 42 fl. 27 kr. 3 pf. und 3 Schffl. 4 Mtz. Korn, und Jakob 12 fl. und 5 Mtz. Korn. a) Wie viel gaben die Bauern am Gelde, und b) wie viel an Korn?

22) Vater Ehrlich lebte 66 Jahre, 5 Monate, 3 Tage und 4 Stunden. Er schlief aber in dieser Zeit 17 Jahre, 13 Tage und 20 Stunden. Wie lange war er wachend?

23) Täglich 1 Maß Bier getrunken, 3 kr. 2 pf. Wie viel macht dieses in 1 Jahre?

24) Jemand lebte 430,466 Stunden, wie alt ist er geworden?

25) Ein Fuhrmann hat auf drei Wagen folgende Waare. Auf dem ersten sind: 2 Ztr. 48 ℔ 24 Loth Baumwolle, 3 Ztr. 36 ℔ 14 Loth türkisches Garn und 5 Ztr. 26 ℔ 17 Loth Schafwolle; auf dem zweiten sind: 3 Ztr. 84 ℔ 12 Loth Baumwolle, 2 Ztr. 63 ℔ 22 Loth türkisches Garn und 6 Ztr. 24 ℔ Schafwolle; und auf dem dritten sind: 1 Ztr. 13 ℔ 10 Loth Baumwolle, 4 Ztr. 18 ℔ 7 Loth türkisches Garn und 7 Ztr. 9 ℔ Schafwolle. a) Wie viel Baumwolle, b) wie viel türkisches Garn und c) wie viel Ztr. Schafwolle sind auf den drei Wagen?

26) Ein Metzger schlachtete einen Ochsen, der 3 Ztr. 44 ℔ 18 Loth Fleisch hatte. Ein Schwein, das 1 Ztr. 15 ℔ und 17 Loth wog. Von dem Ochsen verkaufte er 1 Ztr. 98 ℔ 30 Loth; vom Schwein 54 ℔ 24 Loth. Wie viel blieb ihm für sich?

27) Ein wohlthätiger Mann gab jedem Armen, der zu ihm kam, 1 Kreuzer. Als das Jahr zu Ende war, hatte er 4 Kronenthaler ausgetheilt. Wie viele Arme mögen wohl etwas erhalten haben?

28) 10 Bauern pachteten einige Wiesen, von welchen sie 172 Ztr. Heu ernteten. Sie verkauften solches gemeinschaftlich und lösten 143 fl. 20 kr. Wie viel erhält jeder und wie theuer war der Zentner?

29) Wie viele Vierundzwanziger machen 5360 Pfennige?

30) Wie viele Bayerthaler machen 4608 pf.?

31) Wie viele Gulden machen 2880 pf.?

32) 1458 kr. wie viele Kronenthaler sind es?

33) Wie viele Karolin sind 1980 kr.?

34) Wie viele Gulden sind 736 Dukaten?

35) Wie viele Gulden sind 340 Karolin?

36) Wie viele Bayerthaler sind 15,250 fl.?

37) Wie viele Dukaten sind 10,400 fl.?

38) Wie viele Gulden sind 1600 preußische Thaler? (1 fl. 45 kr.)

39) Wie viele Gulden sind 3400 halbe Konventionsthaler?

40) Wie viele Reichsthaler (1 fl. 30 kr.) sind 2500 fl.?

41) Wie viele Gulden sind 4'852,800 Heller?

42) 200 Souverändor (16 fl.) wie viele Gulden sind sie?

43) 340 Luisd'or, à 11 fl., wie viel sind's Gulden?

44) Wie viele Stunden sind 8 Jahre?

45) Wie viele Mäßlein sind 8 Schffl. 4 Mtz. 3 Vrlg.?

46) Wie viele Schober sind 7200 Garben?

47) 134,400 Bogen, wie viel sind es Ballen?

48) 142 Dutzend, wie viel sind es Stück?

Aufgaben,

in denen 2 oder mehrere Rechnungsarten von den 4 Grundrechnungen vorkommen.

A. Addition und Multiplication.

49) Am grünen Donnerstage werden in München jährlich 12 alte, arme Männer und 12 arme Mädchen neu gekleidet; kostet nun die Kleidung eines Mannes 16 fl. und eines Mädchens 9 fl., so fragt sich: a) was kostet die Kleidung der Männer? b) der Mädchen? und c) das Ganze?

50) Ein Metzger schlachtete in einem Jahre 32 Ochsen, im Durchschnitte jeden zu 52 fl. 3 kr. 3 pf.; 40 Kälber, jedes 5 fl. 12 kr.; 35 Schafe, jedes zu 6 fl. 15 kr. und 26 Schweine, jedes zu 12 fl. 24 kr. a) Wie viel gab er für jede Thiergattung? b) wie viel im Ganzen aus?

B. Addition und Subtraction.

51) Ein Bote hat 36 Stunden zu marschiren; den ersten Tag ging er 8 Stunden weit; den zweiten 6 Stunden, den dritten 9 Stunden und den vierten 7 Stunden. Wie viele Stunden hat er am fünften Tag noch zu gehen?

52) Ein Pächter hat 96 Schffl. 3 Mtz. Korn geerntet; davon braucht er 9 Schffl. 5 Mtz. zur künftigen Saat; 2 Schffl. 3 Mtz. muß er Gilt geben und für seine Haushaltung braucht er 16 Schffl. 4 Mtz. 1 Vrtl.; wie viel kann er verkaufen?

C. Addition und Division.

53) Ein Mann war 56 Jahre alt, und wünscht noch 16 Jahre zu leben. Dann wärst du noch einmal so alt, als mein Bruder, sagte sein Freund; a) wie alt wünscht der Mann zu werden? b) wie alt muß der Bruder seines Freundes seyn?

54) Berechne mir, sagte Otto zu seinem Schulfreunde, wie viele Gulden jeder der 54 Schüler unserer Klasse erhalten würde, wenn unter sie 3 Beutel Geld ausgetheilt würden, von denen der erste 24 fl. 40 kr., der zweite 245 fl. 36 kr. und der dritte 300 fl. 24 kr. enthalten würde?

D. Multiplication und Subtraction.

55) Ein Bauer kaufte 3 Ochsen, jeden um 72 fl., und stellte sie in die Mastung. Als sie fett waren, und er sie wieder verkaufte, nahm er 39 fl. weniger ein, als noch einmal so viel, als sie ihn gekostet hatten; a) wie viel kosteten ihn die 3 Ochsen im Ankaufe? b) wie viel löste er daraus? c) wie viel gewann er?

56) Ein Metzger hat einem Wirthe 2 Ztr. 58 ℔ Fleisch, das ℔ zu 8 kr. 1 pf., geliefert; der Wirth hat dem Metzger

13 Eimer 37 Maß Bier, die Maß zu 5 kr. 3 pf., gegeben; a) wer wird dem andern herausgeben? und b) wie viel?

E. Multiplication und Division.

57) Eine verständige Mutter sagte zu ihrer Tochter: Kind, wir brauchen täglich 4 ℔ Fleisch, das ℔ zu 6 kr.; a) wie viel ℔ Fleisch brauchen wir jährlich? b) wie viele Gulden kostet dieses?

58) Wer alle Tage 3 Maß Bier trinkt; a) wie viel trinkt er in 10 Jahren? und b) wenn die Maß 4 kr. 2 pf. kostet, wie viel hat er an Bier vertrunken?

F. Subtraction und Division.

59) Ein reicher Herr machte vor seinem Tode über sein Vermögen, das in 12,815 fl. bestand, folgende Bestimmung: meine Frau soll 2948 fl. erhalten, den Rest sollen meine 8 Kinder gleichheitlich theilen; wie viel wird eines bekommen?

60) Es pachteten sechs Fischer gemeinschaftlich einen großen Fischteich. Sie fingen 12 Ztr. Karpfen, die sie für 206 fl. wieder verkauften. Pachtgeld mußten sie 100 fl. geben; a) wie hoch verkauften sie den Zentner? b) wie viel blieb ihnen nach Abzug der Pachtsumme Gewinn? c) wie viel erhält ein Fischer davon?

G. Addition, Multiplication und Division.

61) Ein Bäcker kauft 18 Schffl. Korn, à 12 fl., und 12 Schffl. Weizen, à 14 fl. Er zahlt die ganze Summe in 4 Terminen; a) wie viel kostet jede Getreidgattung? b) wie viel das Ganze? c) wie viel zahlt er auf jeden Termin?

62) Ein Bauer verkauft 3 Ochsen. Für das Geld kauft er sich 14 Ellen Tuch, à 3 fl., 18 Schafe, à 6 fl.,

und behält noch 30 fl. übrig; wie theuer hat er einen Ochsen verkauft?

H. Addition, Subtraction und Division.

63) Ein Eisenhändler hat 3 Gewölbe mit Eisen. Im ersten sind 18 Ztr. mehr, als im zweiten, im zweiten 12 Ztr. mehr, als im dritten; im dritten aber 408 Ztr. Er löst aus seinem Eisen 14,972 fl. und gewann dabei 1224 fl.; a) wie viele Ztr. Eisen hatte er? b) wie hoch war sein Einkaufspreis? c) wie hoch verkaufte er den Ztr.? d) wie hoch kaufte er ihn? e) was gewann er am Ztr.?

64) Drei große Spieler gewannen dreimal nach einander, und zwar das erstemal 274 fl., das zweitemal 598 fl. und das drittemal 788 fl. Es fragt sich nun, wenn sie ihre zusammengelegte Summe zu 379 fl. vom Gewinnste abziehen, wie viel einer gewonnen hat?

I. Multiplication, Subtraction und Division.

65) Eine Frau hat 24mal in die Lotterie gesetzt, jedesmal 8 fl. Endlich gewann sie 193 fl. Sie ist den vierten Theil ihres Einsatzes einer Freundin schuldig geblieben; a) wie viel hatte die Frau in die Lotterie gesetzt? b) wie viel entlehnte sie Geld dazu? c) wie viel setzte sie von ihrem eigenen Gelde? d) wie viel bleibt ihr von dem Gewinne übrig, wenn sie der Freundin die vorgestreckte Summe zurück zahlt und ihren Einsatz abrechnet?

66) In einem Städtchen wurde der Bierpfennig 6 Jahre lang erhoben, und betrug jährlich 1800 fl. Von diesem Gelde wurden 2 Feuerspritzen angeschafft, die 2730 fl. kosteten. Der Rest wurde zur Stiftung eines Waisenhauses verwendet; a) wie viel betrug der Bierpfennig in diesen 6 Jahren? b) wie viel blieb davon zur Stiftung des Waisenhauses übrig? c) wie hoch kam eine Feuerspritze?

K. Addition, Multiplication, Subtraction und Division.

67) In einem deutschen Staate feierte ein Regent sein 25jähriges Regierungs-Jubiläum. Die Einwohner einer Stadt seines Reiches entschloßen sich, als Beweis der Anhänglichkeit an ihren guten Landesvater, an dem Tage der Feier auf einem großen Platze eine Bildsaüle aus Bronze errichten zu lassen, die 12,000 fl. kosten sollte; und machten hiezu folgende Beiträge: Distrikt I. gab 1300 fl., Distr. II. 1100 fl., Distr. III. 1000 fl. und Distr. IV. 800 fl. Die 12 Magistratsräthe traten ihren jährlichen Gehalt, der bei jedem in 150 fl. bestand, dazu ab. Die noch fehlende Summe wurde zur Hälfte aus der Stadtkassa und zur Hälfte von den städtischen Stiftungen genommen; a) wie viel trugen die 4 Distrikte zusammen bei? b) wie viel die Magistratsräthe? c) wie viel die Stadtkassa? d) wie viel die Stiftungen?

68) 15 Dorfbewohner pachteten 6 Wiesen. Auf der ersten ernteten sie 23, auf der zweiten 27, auf der dritten 24, auf der vierten 26, auf der fünften 32 und auf der sechsten 18 Zentner Heu. Sie verkauften den Zentner zu 5 fl. Pachtgeld mußten sie 300 fl. zahlen; a) wie viel ernteten sie Heu? b) wie viel lösten sie daraus? c) wie viel blieb ihnen nach Entrichtung der Pachtsumme? d) wie viel erhielt einer?

69) Herr Pfarrer Gutmann hatte jährlich 1800 fl. Einkommen. Davon brauchte er für seine Person 600 fl.; und für jeden seiner 3 Kapläne 300 fl. Nach 12 Jahren starb er, und bestimmte für die Schule seines Ortes 400 fl. Den Rest sollten seine 8 nächsten Anverwandten theilen; a) wie viel gab Hr. Pfarrer jährlich aus? b) wie viel

ersparte er jährlich, wie viel in 12 Jahren? c) wie viel blieb den Erben davon? d) wie viel erhielt einer?

70) Ein fürstlicher Prinz, erzogen zum Wohlthun, freute sich, von seinem Taschengelde Arme unterstützen zu können. Er nahm 4 Karolin, und gab sie einer bedrängten Wittwe, die 3 vaterlose Waisen hatte. Diese kaufte für ihre Tochter Emilie für 3 Hemden 12 Ellen Leinwand, die Elle à 20 kr.; ihrem Sohne Ernst 3 Ellen Tuch zu einem Ueberrock, die Elle à 2 fl. 24 kr. Die Zugehör sammt Macherlohn kostete 1 fl. 48 kr.; ihrem jüngsten Sohne kaufte sie Beinkleider und eine Weste, die zusammen 5 fl. kosteten. Dem Bäcker zahlte sie die schuldigen 11 fl., auch tilgte sie damit ihren Hauszins, den sie 5 Monate lang schuldig war, und wofür sie monatlich 1 fl. 30 kr. zahlen mußte. a) Wie viele Gulden schenkte ihr der Prinz? b) wie viel gab sie gleich davon aus? c) wie viel blieb ihr übrig? d) wie viele Monate lang konnte sie mit dem gebliebenen Reste den Hauszins zahlen?

71) Ein Vater versprach seinem Sohne jede Woche, in der er sich untadelhaft betrüge, 6 kr. zu geben. Im Gegentheile aber würden ihm 12 kr. abgezogen, wenn er sich fehlerhaft betrüge. Am Ende des Jahres erhielt Karl 2 fl. a) Wenn Karl das ganze Jahr brav gewesen wäre, wie viele Gulden und Kreuzer würde er erhalten haben? b) Wie viele Gulden mußte er in dem Jahre Strafe zahlen, da er nur 2 Gulden erhielt? c) Für wie viele Wochen war dieses?

Das große Ein mal Eins.

1×11 = 11.	1×12 = 12.	1×13 = 13.	1×14 = 14.
2×11 = 22.	2×12 = 24.	2×13 = 26.	2×14 = 28.
3×11 = 33.	3×12 = 36.	3×13 = 39.	3×14 = 42.
4×11 = 44.	4×12 = 48.	4×13 = 52.	4×14 = 56.
5×11 = 55.	5×12 = 60.	5×13 = 65.	5×14 = 70.
6×11 = 66.	6×12 = 72.	6×13 = 78.	6×14 = 84.
7×11 = 77.	7×12 = 84.	7×13 = 91.	7×14 = 98.
8×11 = 88.	8×12 = 96.	8×13 = 104.	8×14 = 112.
9×11 = 99.	9×12 = 108.	9×13 = 117.	9×14 = 126.
10×11 = 110.	10×12 = 120.	10×13 = 130.	10×14 = 140.

1×15 = 15.	1×16 = 16.	1×17 = 17.	1×18 = 18.
2×15 = 30.	2×16 = 32.	2×17 = 34.	2×18 = 36.
3×15 = 45.	3×16 = 48.	3×17 = 51.	3×18 = 54.
4×15 = 60.	4×16 = 64.	4×17 = 68.	4×18 = 72.
5×15 = 75.	5×16 = 80.	5×17 = 85.	5×18 = 90.
6×15 = 90.	6×16 = 96.	6×17 = 102.	6×18 = 108.
7×15 = 105.	7×16 = 112.	7×17 = 119.	7×18 = 126.
8×15 = 120.	8×16 = 128.	8×17 = 136.	8×18 = 144.
9×15 = 135.	9×16 = 144.	9×17 = 153.	9×18 = 162.
10×15 = 150.	10×16 = 160.	10×17 = 170.	10×18 = 180.

1×19 = 19.	6×19 = 114.	1×20 = 20.	6×20 = 120.
2×19 = 38.	7×19 = 133.	2×20 = 40.	7×20 = 140.
3×19 = 57.	8×19 = 152.	3×20 = 60.	8×20 = 160.
4×19 = 76.	9×19 = 171.	4×20 = 80.	9×20 = 180.
5×19 = 95.	10×19 = 190.	5×20 = 100.	10×20 = 200.

1×21 = 21.	6×21 = 126.	1×22 = 22.	6×22 = 132.
2×21 = 42.	7×21 = 147.	2×22 = 44.	7×22 = 154.
3×21 = 63.	8×21 = 168.	3×22 = 66.	8×22 = 176.
4×21 = 84.	9×21 = 189.	4×22 = 88.	9×22 = 198.
5×21 = 105.	10×21 = 210.	5×22 = 110.	10×22 = 220.

1×23 = 23.	1×24 = 24.	1×25 = 25.	1×26 = 26.
2×23 = 46.	2×24 = 48.	2×25 = 50.	2×26 = 52.
3×23 = 69.	3×24 = 72.	3×25 = 75.	3×26 = 78.
4×23 = 92.	4×24 = 96.	4×25 = 100.	4×26 = 104.
5×23 = 115.	5×24 = 120.	5×25 = 125.	5×26 = 130.
6×23 = 138.	6×24 = 144.	6×25 = 150.	6×26 = 156.
7×23 = 161.	7×24 = 168.	7×25 = 175.	7×26 = 182.
8×23 = 184.	8×24 = 192.	8×25 = 200.	8×26 = 208.
9×23 = 207.	9×24 = 216.	9×25 = 225.	9×26 = 234.
10×23 = 230.	10×24 = 240.	10×25 = 250.	10×26 = 260.

1×27 = 27.	1×28 = 28.	1×29 = 29.	1×30 = 30.
2×27 = 54.	2×28 = 56.	2×29 = 58.	2×30 = 60.
3×27 = 81.	3×28 = 84.	3×29 = 87.	3×30 = 90.
4×27 = 108.	4×28 = 112.	4×29 = 116.	4×30 = 120.
5×27 = 135.	5×28 = 140.	5×29 = 145.	5×30 = 150.
6×27 = 162.	6×28 = 168.	6×29 = 174.	6×30 = 180.
7×27 = 189.	7×28 = 196.	7×29 = 203.	7×30 = 210.
8×27 = 216.	8×28 = 224.	8×29 = 232.	8×30 = 240.
9×27 = 243.	9×28 = 252.	9×29 = 261.	9×30 = 270.
10×27 = 270.	10×28 = 280.	10×29 = 290.	10×30 = 300.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Diesem Bändchen folgt das II., wirkliche Kopfrechnungen über alle bayer. Münzen, Maße und Gewichte, dem II. folgt das III. Bändchen, alle Arten des schriftlichen Rechnens enthaltend, als 1) die gemeine und Dezimal-Bruchrechnung; 2) die Regel de Tri in ihrem ganzen Umfange; 3) die Proportionsrechnung, als Mutter aller Rechnungen; 4) die Ketten- oder Reesische Regel in ihrem ganzen Umfange; 5) Gewinn- und Verlustrechnungen; 6) Tara-Rechnungen; 7) Gesellschafts- und 8) Vermischungsrechnungen, sämmtlich von Nr. 4—8 mit reesischem und Proportions-Ansatze; 9) Durchschnitts-Berechnungen; 10) Arithmetische Progressionen; 11) Rechnungen zu verschiedenen Regeln gehörig und 12) Anhang mit Aufgaben über Haus.

Bayerische StaatsBibliothek
Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Haslbeck, Joseph

Hülfsbüchlein zur Erlernung des Kopf- und Tafelrechnens für Werk- und Feiertagsschüler in den deutschen Schulen

Bd.: 1

Sulzbach 1839

Math.p. 204 m-1
urn:nbn:de:bvb:12-bsb10081932-3